వెంకన్న, యమ్

కృషిశాస్త్రము

చెన్నపట్నం, 1903

Record no. 255

Veṅkanna, Yam

Kṛṣiśāstramu

Cennapaṭnaṃ, 1903

Record no. 255

SUNDARAYYA VIGNANA KENDRAM
1-8-1/B/25/A, Bagh Lingampalli
Hyderabad – 500 044, Andhra Pradesh, India

Bibliographic Record Target

వెంకన్న, యమ్.

కృషిశాస్త్రము / ఇది చెన్నపురిరాజధానికి ఉపయోగమగునట్లు యమ్ వెంకన్న, పి. యల్ నరసింహముగార్లచే రచియింపబడినది.- చెన్నపట్నం : అల్బినియను ప్రెస్సు, 1903.

5, (1), 122 p. ;18 cm.

Record no. 255

Veṅkanna, Yam.

Kṛṣiśāstramu / idi Cennapurirājadhāniki upayōgamagunaṭlu Yam Veṅkanna, Pi. Yal Narasiṃhamugārlacē raciyimpabaḍinadi.- Cennapaṭnaṃ : Albiniyanu Pessu, 1903.

5, (1), 122 p. ;18 cm.

Record no. 255

35 mm microfilm

Image placement: IA (IIA) IB IIB Date filming began:

కృషి శాస్త్రము.

ఇది

చెన్నపురి రాజధానికి

ఉపయోగమగునట్లు,

యమ్. వెంకన్న,

విజయనగరం మహారాజావారి కాలేజి ఉపాధ్యాయుండు.

పి. యల్. నరసింహము, బి. యె.,

గార్లచే

రచియింపబడినది.

చెన్నపట్నం:

అల్బినియను ప్రెస్సు,

నెం. 1, మింటు స్ట్రీటు.

1903.

[వెల రు. 0-8-0.

PREFACE.

It is indeed a commonplace to say that ours is purely an agricultural country and the mass of its people are living exclusively by the cultivation of land. So far as we know, there are not in the Telugu language, any treatises on Agriculture which set forth, at length, the basal principles of the science, or which contain the results of the latest researches made by those who have made a special study of the subject. It cannot, however, be denied that, with a view to supply the want, one or two books have been written, but so technical is their tone and outlandish their Telugu and so snippety and fragmentary is the treatment of the subject, that they are not read by, much less 'understanded' of landlords and their tenants or by candidates studying for public examinations, for whom they are primarily intended. The present work is written in easy, simple style, and we may therefore be permitted to think that we have avoided, as far as possible, most of the faults which, as we have said above, mar the value and utility of otherwise many excellent works.

Writers on Indian agriculture may be roughly divided into two classes; one of them contemn, in no measured terms, the methods of agricultural practice which have been followed by our people from the earliest times and uphold the introduction of radical reforms; while the other class, including no less a person than Dr. Voelcker, give all credit to the prevailing system and think that the adoption of the Western methods is futile and expensive, so far as this country is concerned. It may, however, be affirmed that neither of them seems to be wholly in the right and that, as truth generally lies in the *via media* of Aristotle, a compromise between the East and West is most desirable.

In the Introduction with which the work opens, a brief survey of the state of agriculture in this country is given, with suggestions of general reforms and improvements which have been thought necessary. The rest of the volume is divided into several chapters, each dealing with a special branch of the science of Agriculture. An important feature of this work is the description of the various pests to which crops in this country are often subject,

and remedies which have been tried and found efficacious. No one, however, is more conscious of its defects than ourselves, and should the work find favour with the general public, more especially with those who have anything to do with agricultare, and be a means of creating in them a scientific and intelligent interest in the subject, we think our efforts in this direction will have not been made in vain, but amply rewarded.

In conclusion, we beg to state that we lay no claim to originality, but gratefully acknowledge our indebtedness to the works of Prof. Wallace, Dr. Voelcker, Dr. Shortt, Dr. Watt, Mr. J. F. Pogson, Mr. W. R. Robertson. Mr. C. Benson, the Bulletins of the Department of Land Records and Agriculture, and other authorities which are too numerous to be mentioned here.

1st Jan., 1903.

——:o:——

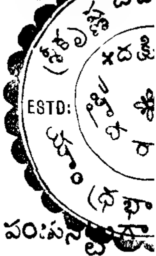
విషయ సూచిక.

—:o:—

పుట.

———





ఉపోద్ఘాతము.

జనుల ఉపయోగముకొరకు పంటలు పండునట్లు భూమినిచేయుట వ్యవసాయమనబడును. భూమినిదున్నుట మొదలు పంటకోయువరకు జరుగవలసిన కార్యములన్నియు దీనిక్రిందచేరును. బాగుగా ఆలోచించినయెడల వ్యవసాయమునకు కావలసిన పశువులు మొదలైనజంతువులను సంరక్షించుట మొదలైనపనులుగూడ దీనివలన తెలియజేయబడుచున్నవి. పశువులు లేనియెడల వ్యవసాయము నెరవేరదుగాన వాని గురించికూడ యిందులో చెప్పబడును. సారము తగ్గించకుండా భూమి యిచ్చునంతపంటను పండించుట వ్యవసాయముచేయు రయితుకుగల నేర్పును బట్టి యుండును. వ్యవసాయ శాస్త్రమువలనగాని యిది తెలియనేరదు.

వ్యవసాయమునకు గూడ శాస్త్రముగలదు. ఈశాస్త్రమువలన తెలుసుకొగల సంగతులు సర్వదేశములకు ఉపచరించును. లేకున్న అది శాస్త్రమెట్లగును. వ్యవసాయశాస్త్రముపుట్టి ఏబది అరువది సంవత్సరములకంటె హెచ్చుకానందున యింకను అది విశేషముగా వృద్ధిపొందు

టకు తగిన అవకాశముగలదు. వ్యవసాయము అనాదినుండి అవలంబింపబడుచున్నను శాస్త్రము మాత్రము ఏబది అరువది సంవత్సరముల క్రింద పుట్టినదనుట వింతగా తోచవచ్చును. గాని ఇతర శాస్త్రములయందు తగినప్రవేశము కలుగువరకు వ్యవసాయ శాస్త్ర మలవడకపోయెను. ఇతరశాస్త్రములు కొన్ని వ్యవసాయ శాస్త్రముతో సంబంధించియున్నవి. వాని సహాయముచేతనే ఈశాస్త్రము ఏర్పడియున్నది. వ్యవసాయ శాస్త్రమునకు సహాయములైన శాస్త్రము లేవనగా (1) రసవాద శాస్త్రము (Chemistry)—దీని సహాయముచేత భూమియొక్క తత్వమును, అనగా దానిలోనుండు పదార్థములను, మొక్కలలోనుండు పదార్థములును తెలియునట్లు చేయును. ఇంతేగాక మొక్కలకు గావలసిన పదార్థములు భూమిలో లేనియెడల సారము మూలముగా వానిని ఉపయోగించుట తెలియజేయును. ఈ మార్గముచేత పంటలు బాగుగా వృద్ధికి వచ్చును. (2) వృక్షశాస్త్రము (Botany)—మొక్కలు ఏవిధముగా పెరుగుచుండునో అట్టి విధములను కనపరుచుటచేత పంటలకు మిక్కిలి ఉపయోగపడును. మరియును దుష్టజాతి మొక్కలు ఏవైన పుట్టినయెడల వానిని గురుతెరుగుటకు సాధనమైయున్నది. ఇంకను రైతులు పయిరుచేయుచున్న జాతికంటె మంచిజాతి ఏదైనయున్నయెడల దానిని కనపరచి దానిస్థితి గతులను బోధపరచి అందువలన లాభమును గలుగజేయును. (3) శరీ

రశాస్త్రము (Animal Physiology)—పశువులు మొదలైన వానియొక్క శరీరములను గురించిన భాగములను స్పష్టపరచి అవి ఏప్రకారము జీవించునో తెలియజేయును. గాన ఈశాస్త్రముచేత పశువులు మొదలయిన జంతువులను పెంచుటయందు నేర్పు విశేషము కుదురును. (4) జంతువైద్యశాస్త్రము (Veterinary Science) కూడా ముఖ్యమైయున్నది. జంతువులు అనేకములైన వ్యాధులచేత బాధపడు చుండునుగాన వాటిని నివారణమునకు తగినమార్గము తెలుసుకొని యుండవలెను. ఈశాస్త్రము తెలుసుకొని రైతులు వైద్యులు కానక్కరలేదు. గాని వ్యాధి వచ్చినప్పుడు దానినిఎరిగి వైద్యులుచెప్పిన చికిచ్ఛలను తెలివితేటలతో చేయుటకు తగిన సమర్థతగలిగియుండవలెను. (5) జంతుశాస్త్రము (Zoology)—ఈశాస్త్రములో భాగమైన క్రిమిశాస్త్రము—(Entomology) కూడా తెలుసుకొని యుండవలెను. సశ్యములను పాడుచేయు పురుగుజాతులెన్నియో కలవు. వానియొక్క స్వభావములను ఎరిగియున్నయెడల వాటిబాధలను కొంతమట్టుకు నివారణ చేసుకొనవచ్చును. (6) భూతత్వశాస్త్రము (Geology)—దీని నెరిగినయెడల భూములయొక్క తత్వములను తెలుసుకొనవచ్చును. నూతులు, చెరువులు, త్రవ్వించుటలో ఈశాస్త్రజ్ఞానము ఉపయోగించును. ఇంతేగాక భూమియొక్క గుణాగుణములనుగూడా తెలియజేయును. పైని చెప్పిన శాస్త్రములేగాక ఇంకకొన్ని కూడా

తెలియవలసియున్నవి. వర్షము విషయమై కాలమానము పరీక్ష చేయుటకు ఉపయోగించు శాస్త్రము (Meteorology)కూడ తెలుసుకొనవలెను. భూమికొలతలు (Surveying) మొదలైన పనులుకూడా తెలిసియుండవలెను.

ఇన్ని శాస్త్రములు వ్యవసాయదారులకు తెలిసియుంటవని తోచను. ఇవన్నియు సంపూర్ణముగా తెలుసుకొనుట అవసరములేదు వ్యవసాయదారునకు కావలసిన దేమనగా తనపనికి కావలసిన జ్ఞానముతోగూడ అనుభవముండుటయే, గాని పైనిజెప్పిన శాస్త్రములజ్ఞానమున్నయెడల విశేషలాభకరముగా నుండును.

వ్యవసాయశాస్త్రము పైనిచెప్పిన శాస్త్రములన్నిటితో సంబంధము గలిగియున్నది. భూమియొక్క ఫలమును హెచ్చుచేయుటయు, భూమియొక్కసారమును పోకుండచేయుటయు, వ్యవసాయ శాస్త్రముయొక్క ముఖ్యోద్దేశములై యున్నవి. వీనిని నెరవేర్చుటకొరకు వ్యవసాయదారునకు కొన్ని నిబంధనలను ఏర్పరుచుచున్నది. పైరుపెట్టుటకుముందు భూమియొక్క గుణమును, దానిలోనుండుపదార్థములను చక్కగా పరిశీలన చేయకుండ పైరుపెట్టకూడదనియు, పైరుకు ఉపయోగమైన సారమునే వేయవలసియున్నదనియు వ్యవసాయశాస్త్రము చెప్పుచున్నది. మరియు ఒక్కభూమిలో ఒక్కసస్యమునే విశేషకాలమువరకు ఉంచినయెడల ఆభూమియొక్క సారము క్రమక్ర

మముగా తగ్గి కాలక్రమమున విత్తనములు బలహీనమై తుదకు ఆసస్యములు తెగుళ్లుపట్టి నశించును. ఒకదేశములో పండిన పదార్థములను పైదేశములకు ఎగుమతిచేయడము భూమియొక్క సారమునే ఎగుమతి చేయుచుంటిమని తెలుసుకొనవలెను. తీసివేయబడిన సారమునకు బదులుగా క్రమమైన సారమును వేయుచుండినగాని దేశము కొంతకాలమునకు ఫలసూన్యము కాకతీరదు. ప్రజలయొక్కవృద్ధి అధికమగుచున్న కొలది భూమియొక్క ఫలత్వముగూడా అభివృద్ధి అగుచుండవలెను. లేనియెడల దేశము బీదస్థితికి వచ్చును. కాబట్టి భూమియొక్క సారము తగ్గకుండా ప్రజలకు గావలసిన పదార్థములను అధికముగా పండించుటకు ఉపాయము తెలుసుకొనవలెను.

హిందూదేశమందలి ప్రజలకు ముఖ్యమైన వృత్తి వ్యవసాయమైయున్నది. చెన్నపురి రాజధానిలో మూడువంతులజనము వ్యవసాయమువలననే జీవించుచున్నారు. కొందరుకాపులై సేద్యముచేయుచున్నారు. మరికొందరు ఏదో విధముగా వ్యవసాయమును జీవనాధారముగా ఆశ్రయించియున్నారు. దేశములో ప్రజావృద్ధి ఏటేటను కొంతమట్టుకు హెచ్చవుచున్నదని చెప్పవచ్చును. ఈకారణమును బట్టి భూమియొక్క ఫలత్వమును గూడ హెచ్చుచేయవలసిన యవసరము ముఖ్యముగాగలదు. మనదేశపు వ్యవసాయదారులు అవలంబించు మార్గములు కేవలము పాడుగాయున్నవని అనుటకు వీలులేదు. ఇంతకంటెమంచి మా

ర్గములు జూపుటకు అవకాశమున్నట్టు చెప్పవచ్చును. చిరకాలానుభవముచేత కొంతమట్టుకు జ్ఞానము గలిగియున్నారుకాని అజ్ఞానము స్వల్పమైయున్నది. ఇంతేగాక శాస్త్రాభ్యాసమువలన పుట్టినది గాకపోవుటచేత అది అనేకమైన సందిగ్ధములతో గూడుకొనియున్నది. భూమిని లోతుగా దున్నినగాని సస్యములు బాగుగా పెరుగవని రైతులకు తెలునును. ఇది శాస్త్రసమ్మతమైన హాంశమేగాని వ్యవసాయదారునకు ఈ ఉద్దేశమును నెరవేర్చుకొనుటకు తగిన సాధనములేదు. దున్నుటకు సాధనము నాగలియున్నది గాని దీనివలన భూమి గీయబడునుగాని దున్నబడదు. దున్నుటలో పెల్ల తిరుగబడవలెను. అందుచేతనే కాపులు భూమిని అనేకపర్యాయములు దున్ని అన్నివైపులనుండి దున్నుదురు. దీనివలన విశేషశ్రమ గలుగుచున్నది. కాలముకూడ వ్యర్థమగుచున్నది. ఈ హాంశములో రైతులకు జ్ఞానమున్నను సాధన లోపములు విశేషముగా గలవు. సాధన లోపమున్నవని తెలుసుకొని వానివలన విశేష నష్టము గలుగకుండ చేసుటకు ప్రయత్నించుచున్నారు. నాగలిని అంతకంటె మంచిదానినిగా చేసుకొనలేక దానితో మరి కొన్నిమారులు దున్ని శ్రమపడి కావలసినపనిని జరిపించుకొనుచున్నారు. మరికొన్ని దేశములలోకూడ ఈవిధమైన నాగళ్లే యుండేవిగాని వానిలోపములు గనబడినవెంటనే నాగళ్లను మార్చి మంచివిగా చేసుకొనుచున్నారు. ఐరోపా, అమెరికా దేశము

లలోగూడ పూర్వకాలమందు ఈరీతి నాగళ్లే యుండేవిగాని ఆదేశపు ప్రజలు బుద్ధివంతులగుటచేత వాని లోపములను నివారించుకొనిరి. ప్రస్తుతము ఆదేశములో వాడుకలోయున్న నాగళ్లు ఆప్రజలయొక్క బుద్ధికుశలతను గనబరుచుచున్నవి. మనదేశస్థులు వృద్ధాచారములను విడువక అట్టిబుద్ధికుశలతకల మార్పులను చేయకుండ యున్నారు. కొంతమట్టుకు మనదేశపు కాపులు నాగరికత లేనివారుగాను విద్యావిహీనులుగాను యున్నారు. వీరికి వ్యవసాయము ఏదోయొక విధముగా చేయుమార్గము తెలుసును. మనదేశములో వ్యవసాయదారులకు తగిన ఉపకరణములున్నవని చెప్పజాలము. నాగలి, పార, బొరిగ, గునపాము మొదలయిన ఈ విధములయినవితప్ప మరి ఏవియు లేవు. దంతెనకట్టె నొల్లబల్ల ఉన్నప్పటికి ఇవి మోటుగానుండుటచేత వానివలన జరుగవలసిన పని సూటిగా జరుగలేదు.

ఈదేశపు కాపులు వస్తువులయొక్క ఉపయోగమును గ్రహించిన తరువాత ఆసాధనములను ఇప్పుడిప్పుడు కొంతమంది అవలంబించుచున్నారు. బళ్లారి, అనంతపురము మొదలైన జిల్లాలలోని కాపులు తాము పూర్వకాలమునుంచి వాడుకచేయుచున్న పెద్దమడక అనేసాధనమును విడిచిపెట్టి స్వీడనుదేశపు నాగలిని ఉపయోగించుచున్నారు. మరియు రయితులు పూర్వపు కర్రగానుగలకంటె చెరుకు ఆటకు యినుపగానుగలవలన గలుగుచుండెడు లాభ

ములనుచూచి వీనిని దెప్పించియున్నారు. గోదావరి మొదలయిన కొన్నిజిల్లాలలో యినుప గానుగలు కర్రగానుగలను మూలద్రోసివేశినవి.

రసవాద శాస్త్రజ్ఞానము లేనివారయినను కొంతమట్టుకు భూములు పంటకు పనికివచ్చుట మానుట గ్రహించుచున్నారు. చిరకాలానుభవముచేత భూమియొక్క యుపయోగమును అనుపయోగమును చెప్పగలడుగాని భూమి యొకపంటకు ఉపయోగమగుటగాని పనికిరాకపోవుటగాని కారణములను చెప్పజాలడు. చెప్పినప్పటికి సులభముగా తెలియు కారణములనే చెప్పజాలునుగాని పూర్ణములయిన హేతువులను చెప్పజాలడు. ఒక భూమిపయిని చెరుకుతోట పనికిరాదని చెప్పగలడు. ఎందుచేతననగా రెండుమూడు సంవత్సరములు చెరుకుదానిమీద పోయినది అని కారణము చెప్పును. లేనియెడల అంతకంటె జ్ఞానము కొంచెము హెచ్చుగలవాడయిన యెడల చవిటి భూములు చెరుకుతోటకు ఉపయోగించవని చెప్పగలడు. గాని అనేకములయిన కారణములున్నవి. వానినన్నిటిని పూర్ణముగా గ్రహించినయెడల పరిశీలనలో పొరపాటుండదు. సాగుచేయుటయందు విశేషలాభమును పొందనేర్చును. దీనినిబట్టి యోచింపగా కాపులు యీవిషయమునందు విశేషము తెలిశికోవలశి యున్నదని స్పష్టముగా దోచుచున్నది.

భూమికితగిన సత్తువ జేయుటగురించి మన రాజ్యములో వ్యవసాయస్థితి యెట్లున్నదో ఆలోచించవలెను. ఈవిషయములో లోపము హెచ్చుగానున్నట్లు కనబడును. పెంట, గెత్తము తప్ప సాధారణముగా మరియేపదార్థములున్ను భూసారములుగా వాడుకచేయరు. ఈపెంటగెత్తములయిన వాటిని భూసారముగా వాడుకజేయు కాలమునకు వాటిలోనుండు సారము యావత్తు పోవును. బట్టబయలను వాటిని కుప్పలుపెట్టుటచేత గాలి, యెండ, వర్షముచేత వానిలోనుండు సారవంతములయిన పదార్థములు కొన్ని గాలిలోనికి నెగసి లేక నీటిచేత కొట్టుకొనిపోవును. అందుచేత మిగిలిన పదార్థములలో సారము విశేషముండదు. మరియు సస్యములకు మిక్కిలిసారమునిచ్చు పదార్థములను గలిగియుండు పశువులు మొదలయినవానియొక్క మూత్రము నిరర్థకముగా పోనివ్వబడును. పేడను పిడకలగాజేశి వంటచెరుకుగా వాడుకచేయుటచేత అదికూడ లేకుండా పోవుచున్నది. సారములేనిగెత్తము పదిబండ్లుపోశినను లాభములేదు. మందల నాపించినప్పుడు గొర్రెలయొక్క మూత్రము భూమిమీదపడి యింకి సత్తువనిచ్చును. మందల కాచినప్పుడయిన వానియొక్క మూత్రము గెత్తము మొదలయిన పదార్థములయొక్క ఉపయోగముగలుగుట అవితినిన ఆహారమును బట్టియుండును. అవి సాధారణముగా మంచియాహారమును తినియుండని హేతువుచేత అంతగాలాభముగలుగదు. ఈసంగతులను

బట్టి జూడగా జంతుసంబంధములయిన పదార్థములను సారముగా వాడుకచేయు జ్ఞానము కొంతగలదు. కొన్నిపచ్చని చెట్లుగూడ సారముగా వాడుకచేయబడును. చెరుకునకు వెంపలివనికివచ్చునని రయితులకు తెలిసియున్నది. మన రయితులకు సారములలో కేవలము తెలియనిది యేమనగా ఖనిజపదార్థములను భూసారములుగా జేయుట. ఇంగ్లాండు మొదలయిన దేశములలో కాపులు యీ సారములనిమిత్తమయి యెంతయోసొమ్ము వ్యయముచేశి తగిన లాభములను బొందుచున్నారు. అయినను మన దేశపు వ్యవసాయదారులు పెంట గెత్తము వేశి తృప్తిపొందుచున్నారు. గనుకనే వానికి తగిన లాభమును బొందుచున్నారు. భూసారములవిషయమయి మన దేశపు రయితులు విశేషముగా నేర్చుకొనవలశిన సంగతులు గలవు. వ్యవసాయ శాస్త్రమువలన గలిగిన జ్ఞానమువలన యుపయోగములోనికి తేబడిన పదార్థములయిన ఖనిజపదార్థములయొక్క యుపయోగము చిరకాలమునుండి యొక్క మార్గమునే యవలంబించుచున్న యీదేశపు వ్యవసాయదారులకు యెట్లు తెలియును. మరియు మతసంబంధములయిన అనుమానములనుబట్టి యెముకలపొడి మలము మొదలయినవి సారములుగా వాడుకచేయబడలేదు. మతముయొక్క కాఠిన్యత విశేషముగా వ్యవసాయదారులను బాధించుచున్నది. ఈయంశములనుబట్టి కూడగా వ్యవసాయదారులు యేదో ఒక సారము వేయుచు

న్నారుగాని పంటలయొక్క ఉపయోగమునుబట్టి వేయుచున్నట్లు కనబడదు. సాధారణముగా భూమికి సారముగా వేయబడు పదార్థములు అనేక సస్యములకు ఉపయోగించు పదార్థములను గలిగియుండును. గాని కొన్నికొన్ని పంటలకు ముఖ్యముగా కొన్ని పదార్థములు కావలయును. వాటిని భూమికి సారముగా వేయక తీరదు.

నీటివిషయమయి మన దేశపు వ్యవసాయము బాగులేదని చెప్పవచ్చును. గోదావరి మొదలయిన మహా నదులున్నను వానివలన నీరు పెట్టబడు ప్రదేశము స్వల్పముగాయున్నది. నదులయొక్క ఉపయోగములేని దేశమే విశేషముగానున్నది. అపరిమితమైన సొమ్ము ఖర్చుపెట్టి ఆనికట్లు కట్టించుటచేత కొంతయైన ఈ నదులకు ప్రయోజనము కలిగినది. యేళ్లు గెడ్డలు బయిలు మొదలయినవి సంవత్సరమునకు నాలుగు మాసములకంటె హెచ్చుగా పారవు. కాబట్టి దేశములో విశేష భాగము చెరువులును నూతులును ఆధారముగా గలిగియున్నవి వర్షము లేనియెడల ఇవి అన్నియు యెండిపోవును. గొప్ప నదులలోకూడ నీరు తగ్గిపోవును. సాధారణముగా మన దేశములో నూతులను 20 అడుగుల లోతుకంటె హెచ్చు తీయరు. అంతకంటె హెచ్చు అయినయడల నూతులలోనుండి నీరు పయికి తీయుట విశేష ప్రయాసముగలుగును. గాని కూరగాయలు చెరుకుతోటలు మొదలయినవానిని పయిరుపెట్టినప్పుడు వానివలన గలుగు లాభము విశేషముగానుం

డును. కాబట్టి నూతులు కొంత లోతుగ తీసినను స్వామ్ము కలిశివచ్చును. కోయంబుత్తూరు జిల్లాలో నూతులే యాధారమయి యున్నవి. చెరువులు లోతు తక్కువగా నుండుటచేత వాటిలో నీరు ఆవిరిరూపముగా నెగసి యెండిపోవును.

వర్షములు సస్యోపయోగముగా గురిసినయెడల బాధయుండదు. గాని ఒక్క నెలలో 29 రోజులవరకు ఒరుపుపెట్టి 30 వ రోజున భూమి ముంచివేయునంత వర్షము గురిసినేని యేమిప్రయోజనములేదు. ఈకారణమునుబట్టి చూడగా యీదేశమందు నీటిసాధనములు బహు ఆవశ్యకముగా యున్నట్టు తోచుచున్నది. నీటిని నూతులలో నుండి పయికితీయు సాధనములు వ్యవసాయదారులకు యేతములుతప్ప మరియేమిలేవు. కొన్ని స్థలములయందు యెడ్లవలన నీరు పైకితీయబడుచున్నది. ఈవిషయములో కాపులకు తెలియవలశిన సంగతులు అనేకములుగలవు. వానినిగురించి నీరుకట్టుటయను ప్రకరణములో నాలోచించవచ్చును.

సస్యపరంపరనుగూర్చి వ్యవసాయదారులకు విశేషముగా తెలియదు. పయిరులు పెట్టుటలో దేనితరువాతనేది పెట్టవలెనో దానిని యుక్తముగా యోచించకపోవుటచేత భూమియొక్క సారము పోవుచున్నదనిన్ని పంటలయొక్క బలము తగ్గిపోవుచున్నదని చెప్పవచ్చును. ఏపయిరుపెట్టినతరువాత యేపయిరుపెట్టవలెనో వ్యవసాయదారులకు

అనుభవజ్ఞానము కొంచము యున్నదిగాని యేమాత్రము శాస్త్రజ్ఞానముచాలదు. చెరుకుతోట భూమిపయిని రెండు సంవత్సరములు వరుసగా వేసినయెడల పనికిరాదని వ్యవసాయదారులకు తెలుసును. కోయంబుత్తూరు జిల్లాలో తమలపాకుతోట తరువాత చెరుకువేశిన బాగా పండును అనితెలుసును. గాని సస్యపరంపరనుగురించి శాస్త్రజ్ఞానము వ్యవసాయదారులకు లేకపోవుటచేత దేశములో క్షామబాధ కొంతమట్టుకు యిందువల్ల గలుగుచున్నదని కొందరి యభిప్రాయము.

ఈదేశములో సాధారణముగా వ్యవసాయదారులు తమ పొలములో పండిన విత్తనములనే తరువాత పంటకు జల్లుదురు. ఒక భూమిలో పంట విశేషకాల ముంచుటచేత భూమియొక్క బలము తగ్గిపోయి సస్యములుక్షీణించి తుదకు తెగుళ్లపాలగును. అట్టిస్థితిలో ఆ విత్తనమునే వేయుచుండుటవలన యేయేటకు బల క్షీణమగుచుండును. ఇది యొక గొప్పలోపము. ఈలోపమును సరిపుచ్చునిమిత్తము యితరదేశములనుంచి విత్తనములు దెప్పించి జల్లినయెడల విశేష లాభకరముగా యుండునని తోచును. గాని కొన్ని పయిదేశపు విత్తనములు మనదేశమునకు పనికిరాకపోయినవి. కర్నూలు జిల్లాలో గవర్నమెంటువారు మోరీసు జొరుకు విత్తనము ప్రవేశబెట్టిరి. కోయంబుత్తూరులో బోర్బోనుపత్తి హీనదశలోకి వచ్చినది. వ్యవసాయములో మార్పులును జేయువారికి యిండియాదేశములోగాక

పయిదేశములలో నేమిటో మంచి విత్తనముల జాతులున్నవని అభిప్రాయము. స్వదేశ చెరుకులయొక్క లోపాలోపములను బాగుగా పరిశీలించుట పయిదేశపు వాటిని యీదేశములో అలవాటు పడేటట్టు చేసుటకంటె యెక్కువ లాభమున్నదని వాట్టు (Dr. G. Watt) దొరగారి యభిప్రాయము. కారులైనా ధాన్యపు విత్తనములను యిండియాకు దెచ్చి పంటలు పండించుటకు ఖర్చుపెట్టిన సొమ్ము యింతయింత గాదు. స్వదేశపు విత్తనములను బాగుచేశి పంటలు పండించుటవల్ల శాశ్వతలాభముండును అని వాట్టు దొరగారే చెప్పియున్నారు.

ఈ సంగతులనుబట్టి చూడగా మనదేశములో వ్యవసాయ స్థితియుండ వలశినంత బాగుగాయుండక పోయినను మిక్కిలి చెడ్డగాలేదని చెప్పవచ్చును. వ్యవసాయదారులు నేర్చుకోవలసిన సంగతులు విశేషముగా యున్నను కేవలము వారు మూఢులని చెప్ప వల్లకాదు. నూతలలో నీరుకొట్టి చేయు వ్యవసాయమువలె తక్కిన వ్యవసాయములు నడిపించేయడల వ్యవసాయదారులనుగూర్చి గాని శేద్యమునుగూర్చిగాని విచారింప నక్కరలేదని వోయల్కరు (Dr. Voelcker.) దొరవారు చెప్పుచున్నారు. ఇంకను వ్యవసాయదారులు అవలంబించు మార్గములు కొంతమట్టుకు బాగున్నవనియు రయితుల వ్యవసాయమువలన భూసారము తగ్గిపోచుండలేదనియు వోయల్కరు దొరవారు చెప్పుచున్నారు. వాలేసు (Prof. Wallace)

దొరవారుగూడ యిండియాలోని రయితుల వ్యవసాయమువలన భూమియొక్క సారము విశేషము పోలేదని అభిప్రాయము జెప్పుచున్నారు.

వ్యవసాయస్థితిని, కాపులయొక్క జ్ఞానమును పరిశీలించునపుడు మనము బాగుగా తెలిశిన రయితునే తీసికొనియున్నాము. కాపులకు తెలియునని చెప్పిన యంశములన్నియు తెలియని కాపులనేకులు యున్నారు. కాబట్టి దేశమునందు లెస్సగా శేద్యము చేయబడుట అరుదుగానున్ను హీనమయిన శేద్యము విశేషముగనున్ను ఉన్నదని చెప్పవచ్చును. దేశములోని వ్యవసాయదారులందరు పైవిధముగానే జరిపించినయడల వారికి మనము చెప్పవలసినది బహు స్వల్పముగానున్నది. గాని యనేకులు పూర్వపు రీతులనే వ్యవసాయము నడిపించుచు అజ్ఞానముగలవారయి యున్నారు. గావున విశేషముగా బాగు చేయుటకు అవకాశము గలదు. ఈ తెలిసిన వ్యవసాయదారులయిన యీ అంశములను తగుపాటి యనుభవమువలన గ్రహించి యున్నవారుగాని శాస్త్రజ్ఞానముగలవారుగారు. మనదేశపు వ్యవసాయదారులు కేవలము తెలివితక్కువవారు అని చెప్పువారివాదము ఖండించుటకై కొందరు వ్యవసాయదారులు కొంత జ్ఞానముగలవారని చెప్పియున్నాము. గాని అట్టివారు బహుతక్కువగా యుండుటచేత మన వ్యవసాయదారులకు శాస్త్రజ్ఞానలోపము గలదని చెప్పుటకు కారణమున్నది.

అధ్యాయము I.

భూములు: వాని ఉత్పత్తి: విభజన.

మొక్కలు మొలుచుటకు ఉపయోగించునట్టు మెత్తగానుండు భూమియొక్క పైభాగమునకు పొలము అనిపేరు. సాధారణముగా అది విశేషభాగము లోహసంబంధమయిన పదార్థములు గలిగి తగుమాత్రము మొక్కలయొక్కయు జంతువులయొక్కయు చివికిన శేషములతో గలశియుండును. పదునుగూడ విశేషము గలిగియుండును. ఒక భూమిలో పైజెప్పిన వస్తువులు యేవరబడినియుండునో సులభముగా కనుక్కొనవచ్చును. ఏలాగుననగా కొంత మన్నుతీసి దానిని వెచ్చ జేశినయడల దానిలోని పదును ఆవిరి రూపముగా నెగసిపోవును. దానిని కాల్చినయడల అంగార సంబంధమయిన పదార్థము కాలిపోవును. మిగిలినది లోహమయమని యెరుగునది.

సామాన్యముగా పొలములో రెండు అడుగులుగాని కొన్ని అంగుళములుగాని లోతున యేదో ఒకవిధమయిన రాతిని కనుగొనవచ్చును. సాధారణముగా రాతికిని పై పొలమునకు మధ్యను పీటితో భేదముగల మరియొక పొర యుండును. దీనికిదిగువ పొలమనిపేరు. ఇది పై పొలము

తో మృదుత్వమునందును రంగునందును నిర్మాణమందును భేదించును. సమస్త భూములు ఆదిని ప్రకృతికారణ విశేషమువలన పాషాణములనుండి అవి క్రమముగా చూర్ణములగుటచేత యేర్పడినవి. ఈ కారణములలో ముఖ్యమయినది ఉదకము. పాషాణములలోనుండు లోహపదార్థములనేకములను కరిగించు శక్తి నీటికిగలదు. ఈసామర్థ్యమునకాని కరిగించినయడల పాషాణములు బద్దలుకాక తీరదు. ఈలాగు కరిగించుశక్తి లేకపోయినను నీరు గమనవేగముచేతగాని పతనవేగముచేతగాని కఠినమైన పాషాణములను సహితము పగలకొట్టునని అందరికి తెలిశియున్నది. ఈకార్యమునందు నీరు యిసుకతోగాని మట్టితోగాని కలిశియున్నయడల దేనిమీదనుంచి యీనీరు ప్రవహించునో ఆ రాయి యీ యిసుక రేణువులవలన ఆకురాయితో కోయబడినట్టు తెగిపోవును. నీరు రాళ్లను దొర్లింపలేక పోయినప్పటికిని వానిని పరస్పరము రాపాడునట్లు చేయుటవల్లనున్ను కదల్చుటవల్లనున్ను అరిగి కరుగునట్లు చేయును. మెత్తని తరగతి రాళ్లు వానదెబ్బల చేత ముక్కలగుచుండుట మనకు తెలియవచ్చుచున్నది. సముద్రతీరమందు రాళ్లు కెరటములచే బద్దలగుచున్నవి. శీతలదేశములలో నీరు రాతినెరియలలోచేరి గడ్డకట్టి దానిని భేదించును. విశేషమయిన శీత ఉష్ణస్థితివల్ల రాళ్లు బద్దలగుచున్నవి. ఉష్ణమువల్ల సమస్త పదార్థములు స్థూలమగును, శీతలమువల్ల క్లుప్తమగును. ఈ కారణమువలన

యితర కారణములు లేకపోయినను రాళ్లు కరిగిపోవును. పాషాణము అంతయు సమతత్వము గలిగియున్నప్పుడు ఒక వైపు విశేష వేడిమి మరిపక వైపు కొంచము వేడిమి తగిలినయడల ఆయాభాగములు హెచ్చుతగ్గులుగా స్థూలమగుటలో రాయి విడిపోవును. ఒక శీసాను నిప్పుమీఁదనుంచిన యీలాగునే జరుగును. సమతత్వముగాక పలువిధ లోహ సమ్మేళనముచేత పాషాణము వివిధతత్వములు గలదిగానుండును. గాన శీతోష్ణ స్థితి భేదము గలిగినప్పుడు అవి వేరువేరు పరిమాణములుగా స్థూల సూక్ష్మ రూపములను పొందుటచేత పూర్వముకంటె బలవత్తరముగా బద్దలు కొట్టబడును. పదును గలిగి ఆరిపోవుచుండుటవల్లను కూడ రాళ్లయొక్క పైభాగములు క్రమక్రమముగా గుండయగుచున్నవి. రాళ్లు బద్దలు యగుటకు గాకూడ కారణమయియున్నది. గాలిలోనున్న ప్రాణవాయువు రాళ్ల లోని లోహములతో గలశి కొన్నిమార్పులను గలుగజేశి రాతికంటె మెత్తనగా జేయుటవల్ల రాళ్లుబద్దలగుచున్నవి. గాలివీచునప్పుడు నీరు ప్రవహించునప్పుడువలెనే యిసుక రేణువులతో గలశి రాపిడివలన రాళ్లను అరగదీయును. గాలి నీటిని అల్లకల్లోలముగా జేయుటచేతను వర్షముయొక్క పతనవేగమును హెచ్చించుటచేత యీకార్యమందు నీటికి సహాయభూతమగుచున్నది. రాళ్ల మధ్యను మొలచు మొక్కలు వేళ్లు దన్ని పెరిగినకొలది రాళ్లను పగలగొట్టును.

భూములు స్వస్థల స్థితములుగాను భిన్నస్థల స్థితములుగాను రెండు విధములుగానున్నవి. ఒక భూమి దానిచెంతనుండు రాళ్లతో నైక్యమగు తత్వమును గలిగియున్నయడల వానినుండియే అది యేర్పడియుండును. గాన అది స్వస్థలస్థిత భూమియనిపేరు. చాలుమట్టుకు దిగువునున్న రాళ్లను పోలియుండును గాని అంగార పదార్థములతో గలశియుండుటవలన వానికంటే కొంచము నల్లని రంగును గలిగియుండును. దిగువ నేలకూడ పైనేలకును దిగువ రాతికినిమధ్యస్థమయిన తత్వముగలిగియుండును. ఈ హంశములయందు అసంపూర్ణముగా దిగువ రాయి చూర్ణమగుటచేత అది యేర్పడినద్ధి అని చెప్పవచ్చును. భిన్నస్థల స్థితములు దిగువనున్న రాతితో తత్వభేదము గలిగియుండుటచేత యీభూమి వేరు ప్రదేశములనుండు వేరుకారణములచేత తేబడినది అని ఊహింతుము. ఆకారణములు ముఖ్యముగా మనదేశములో యేవనగా నీరున్ను గాలియున్ను అయియున్నవి. ప్రవాహముగుండా కొట్టుకొనిపోవు ఒండుబురదలు యీ ప్రకారము తోసుకొనిపోబడి విస్తీర్ణ ప్రదేశములపై పరుపబడియుండును. గంగా గోదావరి కృష్ణా మొదలగు మహా నదులచేత తదుపాంత భూముల యొక్క తత్వము యావత్తు మారిపోవుచున్నది. ఈప్రకారముగా ఒండు గలిగిన భూములు ఫలవంతములయి యున్నవి. వర్షము కురిశినప్పుడు కొండలు మొదలగు యెత్తు

స్థలములనుంచి మన్ను నీటిచేత కొట్టుకు పోబడుచున్నది. గాలి యింతకంటె తక్కువగా గొనిపోవును.

సాధారణముగా పొలముల బంకమన్ను అనగా రేవడిమన్ను, యిసుకయు రంగుభేదములతో వేరువేరు వరబడుల గలసియుండును. అచ్చటచ్చట సున్నముగూడ కలసియుండును. అంగార పదార్థములు లోహములుగూడ యుండును. ముఖ్యముగా వీనిబట్టి భూమియొక్క సారముండును.

రేవడిమన్ను ఫేల్సుపారుగల రాళ్లనుండి యేర్పడినది. ఫేల్సుపారు అనగా వివిధలోహములయొక్క కూడిక అయియున్నది. స్వచ్ఛముగానున్నప్పుడు యెల్యూమినాసిలికేటు అయియుండును. గాని అది తరుచు స్వచ్ఛముగా నుండదు. అది యిసుక మొదలగువానితో కలిసియుండును. రేవడిమన్ను జిగురుగాను దృఢముగానుండును. నీటిని సులభముగా చొరనివ్వదు. వ్యవసాయమునకవి చెడ్డగుణములుగాని జాగ్రతగా దున్ని సాగుబడిచేసినయడల పనికివచ్చును. స్వచ్ఛమయిన రేవడి మొక్కలకు జీవనాధార పదార్థముల గలిగియుండును. గాని సాగు పొలముగా గనబడు రేవడి మొక్కలకు విశేష యుపయోగమయిన పదార్థముతో గలశియుండును.

యిసుక ముఖ్యముగా సిలికా అనగా సికతా అను పదార్థముతో గూడియుండును. దీనిలో నీరు త్వరగా

యింకును. జిగటవలె దృఢతత్వముగాక గుండగానుండును. కేవలము యిసుకనేల వ్యవసాయమునకు లాభకరముగాదు. గాని రేవడితో గలశియున్నప్పుడు కొన్ని సస్యములకు యుపయోగముగా నుండును. విశేషము రేవడిగల భూములయొక్క కాఠిన్యము తగ్గించుటకయి యిసుక వేయవలెను. యిసుక రేవడియనగా మీద చెప్పిన రెండు పదార్థములు సమపాళ్లుగా గలసియుండును. అంగార పదార్థమునుబట్టియు లోహ పదార్థమునుబట్టియు రంగు భేదించును. యిందుకు నిదర్శనముగా అంగార పదార్థము విశేషముగాగల భూమి నల్లగాను యినుము గల భూమి యెర్రగానుండును.

భూమిలోనుండు రేవడి యిసుక అంగారపదార్థముల వరబడినిబట్టి భూమి నీటి నాకర్షించి నిలువుకొని శక్తియుండును. గాలిలోనుండు చమ్మను ఆకర్షించు శక్తి చాలా భూములకు కలదు. అంగార పదార్థము విశేషముగాగల భూములు విశేషముగా నాకర్షించి విశేషముగా నిలువుకొనును. రేవడి తరువాత తరగతిలో చేరును. యిసుక భూమి కడపటిదయియున్నది. గాలిలోనుండు చమ్మను పీల్చుటయేగాక దిగువ భూమిలోయుండు చమ్మను తీసుకొను శక్తిగూడ భూములన్నిటికి గలదు. ఒత్తుకాకితము శిరాను పీల్చునట్లు భూమిగూడ నీటిని ఆవిధముగానే పీల్చును. యీశక్తి భూమిలోని అణువుల పరిమాణమునుబట్టి యుండును. అణువులు చిన్నవై దగ్గరగా యున్నయడల

యీశక్తి మిక్కిలిగా యుండును. రేవడికి యీశక్తి విశేషంగాగలదు. యీశక్తియు గాలిలోనుండు తీయుశక్తి భూమికి మిక్కిలిగా గలిగియున్నయడల పైరులు నీటికొఱకు విశేష యిబ్బందులు పడవు. కొంచెము వర్షము లేమి తటస్థించినను యీశక్తులు కొంతమట్టుకు ఆ లోపమును నివారించును.



అధ్యాయము II.

—:o:—

నేల.

—

నేల యేర్పడు విధమును యిదివరకు చెప్పియున్నాము. చాలామట్టుకు యీదేశములోని భూములు అగ్నిజాతములయిన రాళ్లవలన పుట్టినవి. అభ్రకము చకుముఖి మొదలయిన రాళ్లవల్ల పుట్టినవి విశేష సారవంతములు కావు. యిటువంటి భూములు దక్షిణమున స్వస్థలస్థితముగా గనబడును; నీలగిరులు పాలనాయి మొదలగు పర్వతములు నల్లశానపురాళ్లు గలిగియున్నవి. వానివలన యేర్పడిన భూములు సాధారణముగా ఫలవంతముగానే యున్నవి. కొన్ని కొండలయందు శయనేటు (Syenite) కలిగియున్నవి. మరికొన్ని చకుముఖి కలవిగాయున్నవి. మొదటిదానివలన యేర్పడు భూములు సారవంతములుగాను రెండవదానివలన కలుగునవి సారహీనముగాను యున్నవి. ఈ రాజధానిలో స్వస్థల స్థిత భూములు విశేషముగా గలవుగాని ప్రకృతి కారణములచేత వీని తత్వము మిక్కిలిగా మారుచున్నది. భిన్నస్థల స్థిత భూములుగూడ మెండుగా గలవు. కొన్నిచోట్ల కొద్ది పరిమితిగాను మరికొన్నిచోట్ల వేలకొ

లది యకరాలవరకు వ్యాపించియున్నవి. ప్రత్తిపండు నల్ల భూమి నల్లరేవడి (Black cotton soil), ఒండు భూములు యీ తరహా భూములనే తోచును. పదిహేను అంగుళములు మొదలు పన్నెండు పదిహేను అడుగుల లోతువరకు యీనేలలోతు గలిగియుండును. ఇవి యెండిపోయిన చెరువులక్రింద భూములయి యుండవచ్చును.

కృష్ణరేవడయొక్క గుణములు (Black cotton soil). ఇది కొంచము నీలివర్ణము గలిగియుండును; వానకాలమందు జిగటగాయుండును; నీటినిపీల్చి నిలువుకొని శక్తి దీనికి విశేషముగా గలదు. అంగార పదార్థములు తక్కువగాయుండును.

యెర్రభూములు—ఈరాజధానిలోయివి విశేషముగా గలవు. యినుము (Per Oxide of Iron) కలిగియుండుటవలన యీరంగు కలిగినది. యివి కొన్నిస్థలములయందు మీదభాగములు గట్టిగాయుండుటవలన పైరులకు ఉపయోగింపవు; మరికొన్నిచోట్ల మృదువుగాయుండి పైరులకు ఉపయోగించును; సాధారణముగా యీ భూములు సారవంతములయి యున్నవి.

ఫలవంతములయిన భూములు సాధారణముగా పల్లములై యుండును. పల్లముగా యుండుటచేత వీనికి నీరుపెట్టుట సులభముగా యున్నది. మన రాజధానిలో మూడు వంతులు నీరు పెట్టుటకు వీలులేని స్థలములయి యున్నది.

భూముల తరగతులు.

యీ రాజధానిలోని భూములు, అయిదు తరగతులుగాయున్నవి.

(1) రేవడి, నల్ల, ... (Black Cotton Soil) ప్రత్తిపండు నల్లభూములు.

(2) ఎర్ర భూములు. ... (Red Ferruginous) యినుము తుప్పు గలవి.

(3) యిసుక భూములు... (Arenaceous Soils) యిసుక గలవి.

(4) ఒండు భూములు. ... (Alluvial)

(5) సున్నము లేక సుద్దగల భూములు (Calcareous Soils)

వీనిలో మొదటిది కడపా కృష్ణ మొదలయిన జిల్లాలలోని నల్లభూమి అయియున్నది. యెర్ర భూములు పిండిరాళ్లు (Laterite) అనగా తురకరాళ్లు! మొదలగువానివలన యేర్పడినవి. లేటరైటులో యినుము విశేషముగాయుండును. సముద్ర తీరమునకు దగ్గరగానుండు జిల్లాలలో యిసుక భూములు మిక్కిలిగాయుండును. విశేష సారవంతములయిన ఒండు భూములు గోదావరి మొదలగు నదీప్రాంత ప్రదేశములలో మెండుగా నుండును. లంకలలోని భూమి యిట్టిదిగానే యున్నది. అయిదవ తరగతి భూము

లు అరుదుగా కనబడును. యీ అయిదు తరగతులు భూములు తిరిగీ అంతర్భాగములుగా వానిలోనుండు యిసుకనుబట్టియు బంకమట్టినిబట్టియు యున్నవి. మిక్కిలిగా బంకమన్ను గలవి రేవడి భూములనబడును.

సగముకంటె ఎక్కువగా జిగటమన్ను గలవి యీతరగతిలో చేరును. మూడవపాలుగాని రెండుపాళ్లుగాని బంకమన్ను గలిగి తక్కినపాలు యిసుక ఐనయడల ఇది యిసుకరేవడి యందురు. రెండుపాళ్లుకంటె యిసుక ఎక్కువగా గల భూములు యిసుక భూములందురు.

ప్రకృతి కారణములవల్ల ఉప్పు, సురాకారముతో ఉండిన భూములు చవిటి భూములు అనబడును. యీ భూమిలో ఎట్టిపయిరులు విశేషముగా ఫలించవు. సారముగల భూమి ఏదనగా సత్తువచేయ నక్కరలేకుండా పంటలు విశేషంగా పండు భూములు స్వతస్సిద్ధముగా సారవంతములని చెప్పబడును. సత్తువచేయబడియుండు భూములు కొంతకాలమువఱకు సారవంతముగానుండి మధ్యస్తముగానుండును. స్వతసిద్ధముగా సారవంతములగు భూముల సారము ఏవిధముగా వచ్చినదో మనము ఊహించవలెను. అటుల కనబడు భూమిలో రేవడి యిసుక సరియయిన పాళ్లుగలిగి చివుకుచున్న అంగార పదార్థమున్ను మొక్కలకు కావలసిన పొటాషు, ఫోస్ఫారికెయాసిడ్, సున్నము, మెగ్నీషియా, యినుము, గంధకద్రావకము మొదలయి

న ఖనిజపదార్థములను కలిగియుండవలెను. భూమి సారవంతముగా నుండవలెనంటె ఇవియన్నియు తగినవరబడిని యుండి మొక్కలకు ఉపయోగించ గలిగిన స్థితిలోనుండవలయును. భూమియొక్క సారము దానిలోనుండు మొక్కయొక్క ఆహారమునుబట్టియే యుండును. పైజెప్పిన ఖనిజ పదార్థములు భూములు యేరాళ్లవల్ల ఉత్పత్తియగుచున్నవో ఆరాళ్లయందే యుండును. అగ్నిసంబంధమైన రాళ్లలో ఫెల్‌స్పారుయుండును. (ఫెల్‌స్పారుయనగా కొన్నిలోహముల సమ్మేళమని చెప్పియుంటిమి). దానివల్ల కలిగిన భూములలో పొటాషు విశేషముగానుండును. సుద్ద భూములు తరుచుగా ఫోస్ఫారిక్‌యాసిడ్ కలిగియుండును. యీ భూమి జంతువులయొక్క యెముకలు మొదలయినవి చివికి ఏర్పడినది. ఆయెముకలలో ఫోస్ఫరస్ అనెడు పదార్థముండును. భూమి ఫలవంతమెట్లుయగునో దానిని తెలుసుకొనుట వ్యవసాయదారునకు ముఖ్యమైయున్నది. (1) కాల స్తితి—వర్షము, సూర్యరస్మి వేడిమి, (2) భూమిలోనుండు మొక్కయొక్క ఆహారము. (3) పైజెప్పినవి కాక భూమిని సాగుబడి చేయుటకు చక్కజేయు విధము అనగా మొక్కలయొక్క వేళ్లు చొచ్చుటకు భూమి అనుకూలమైనంత మెత్తగా యుండవలెను. మొక్క బ్రతుకుటకు తగినంత చెమ్మను భూమినిలువుకొనుటకు తగియుండవలెనుగాని మిక్కిలిగా నీటిని నిలువుకొనదగిన శక్తినిగలిగినయడల అది గుమ్మి అయిపోవును. మొక్కలు అట్టి భూ

మీమీాద పెరగనేరవు. భూమిలో తగినంతగాలి కలిగియుండవలెను. గాలిలేనియెడల మొక్కలు భూమిలోని చొరుచుకొనవు. యీాహంశములన్నియు బాగుగా భూమిని దున్నుటవల్లనున్న త్రవ్వుటవల్లనున్న సమకూడును. చక్కగా దున్నుటవల్ల భూమి విరవిరలాడుచు మెత్తనిదిగా అయి గాలిని, చెమ్మను నిలుపుకొనుశక్తిని హెచ్చుగాగలిగియుండును. మఱియును ఎక్కువగానుండు తెమ్మ సులభముగా ఎగిరిపోవును. హ్యూమిస్ (అనగా చివికిన వృక్ష పదార్థములు)యుండుట ముఖ్యము. దీనివల్లగలుగు లాభము లేవనగా కఠినమైన రేవడి భూములలో ఉన్నయెడల అది అణువులను అంతదగ్గరగా యుండనియ్యక దూరముగానుంచును. యిసుక భూములలో రేణువులను దగ్గరగా జేర్చి కావలసిన దారుఢ్యమునిచ్చును. మఱియును దీనికినీటిని, గాలిని విశేషముగా నాకర్షణచేయుశక్తియున్నట్టు యిదివరకే చెప్పబడెను.

గొడ్డు భూముల లక్షణములు.— గొడ్డుతనము పూర్తిగాగాని కొంతవరకుగాని అనేక కారణములవల్ల కలుగుచున్నది. వానిలో ముఖ్యమయినవి ఏవనగా (1) సస్యములకు హానికరములగు పదార్థములుండుట అనగా ఉప్పు మొదలగు క్షారములు హానికలుగజేయును. (2) మొక్కకు ఆహారనిమిత్తము కావలసిన ఏపదార్థములలో కొన్ని లేకపోవుట. (3) రేవడిగాని యిసుకగాని సున్నముగాని అంగారపదార్థముగాని విశేషముగాయుండుట. రేవడి విశే

షముగా యున్నయెడల అతికాఠిన్యముచేత మొక్కలు భూమిలోనికి చొరనేరవు. కేవలము యిసుకకూడ హానికరమే. (4) సేద్యమునకు ఉపయోగమయిన నేల పలచనై అడుగున పాషాణముండుట. (5) దిగువనేల కఠినమైయున్నప్పుడుగాని మొక్కలకు హానికరమైన నేదియేని కలిగియున్నప్పుడుగాని పలుచగాయుండుట. ఇందుకు నిదర్శనము పంజాబుదేశమందు క్రొత్తగా నీటికాలువలు ఏర్పరచినపిమ్మట పూర్వపు భూసారము పోయెను. దీనికి కారణము ఏమనగా నీరు భూమిలోనికి యింకినప్పుడు అడుగు నేలలో క్షారపదార్థములు భూమియొక్క మీాదభాగమునకు వచ్చి పంటలు ఉపయోగముకాకుండా చేసినవి. (6) గాలి స్వల్పముగాయుండుట. (7) శీతోష్ణస్థితి హానికరముగాయుండుట.

భూసారము భూమిలో మొక్కకు దొరకగల ఆహారమును బట్టియుండును. ఈ ఆహారములో ఖనిజ పదార్థములు పొటాషు, సున్నము, మెగ్నీషియా యినుపత్రుప్పు, యిసుక, ఫోస్ఫారికాసిడ్, గంధకద్రావకము మొదలునవి. ఇదివరకుచెప్పినప్రకారముయీావస్తువులు మొక్కలయొక్క వేళ్లచేత పీల్చుకొనబడదగిన రూపములో నుండవలెను. అనగా అవి నీటిలో కరగవలెను. గాని నీటిలో కరుగుదానినిబట్టి భూమిలో మొక్క కెంత ఆహారమున్నదో కనుక్కొనవచ్చును. పొటాషు, ఫాస్పేటు, యివి నీటిలో కలియవుగాని యివి ముఖ్యములు. వీనిని అది పొం

దుట ఎట్లనగా మొక్కయొక్క వేరులోనుండి ఒక విధమైన ద్రావకము స్రవించి ఆపదార్థములతో గలిసి వాటిని నీటిలో.కరుగువానిగా జేయును. యీవిధముగా వేళ్లలోనుండి వచ్చుద్రావకముచేత సయితము కరగని పదార్థములుకొన్నిగలవు. అవికాలక్రమమున గాలిచేత వేరుపదార్థముగా ఏర్పడినపిమ్మట ఉపయోగించును. అందుచేత మొక్క యొక్క ఆహార పదార్థము రెండు విధములుగా యుండును. (1) ప్రస్తుతము ఉపయోగమునకు పనికివచ్చునవి. (2) క్రమముగా ముందుకు పనికివచ్చునవి. భూమియొక్క విలువ నాలోచించునప్పుడు రెండవతరగతి ఆహారపదార్థములను నిరాకరింపగూడదు. ఏలననగా అవియొకవిధమైన మూలధనము వంటివి. ఈధనము విశేషముగాగల పొలము సత్తువ విశేషము అక్కరలేకుండా చాలాకాలమువరకు నిండుపంటలు పండును. మఱియు యీరీతి ఆహారపదార్థములు భూమిలో కొంత నిలవయుండుట మంచిది. అదిసులభముగా ఉపయోగింపబడతగనిదయ్యేని నీటితో కొట్టుకొనిపోవును. అడవులుమొదలగు వానిలోని భూములు కొత్తగా వరకట్టి సాగుచేయబడినప్పుడు వానిలో చిరకాలమునుండి నిలవగాయున్నఆహారపదార్థములు క్రమక్రమముగా ఉపయోగమునకు వచ్చుచుండుటచేత ఆభూములు సారవంతములై కొంతకాలమువరకు యుండును. ఆహారములలో త్వరలో సరిపోవునవి పోటాషు, ఫోస్ఫారిక్ యాసిడ్ గనుకనే సత్తువ చేయునప్పుడు వీనిని

ముఖ్యముగా చూడవలయును. ఒకప్పుడు సున్నము, యినుముకూడ దీనివలెనే యగును. మొక్కలకు జంతువులకు కూడ ఉప్పువాయువు (ఆహారపదార్థములలో ముఖ్యమైనది) గాలిలో నాలుగుపాళ్లు ఉన్నది. యిది మొక్కలకు విశేషమైన యాధారముగాని గాలిలో దానిని అవి యాకర్షించలేవు. మొలకలు యింతవిశేషముగా దొరకు మూలమునగాక కొంచముగానుండు యంగారక పదార్థములలోనుండి యీ ఆహారవిశేషమును కష్టసాధ్యముగా గ్రహించవలెను. దీని గలిగిన పదార్థములేవనగా జంతుమలము, ఆకు అలములు మొదలయినవి. ఉప్పువాయువు ఉప్పువాయువుగా నుపయోగించదు. గాని కొన్ని పదార్థములతోజేరి వానినైట్రేటులుగామార్చి యీమూలముగా పనికివచ్చును. ఈమార్పు యొకవిధమయిన చిన్నపురుగు జాతివలన జరుగుచున్నది. అవి ఫలవంతములయిన భూములలో మిక్కిలిగానుండును. మీద భాగమందే తరుచునిల్చునుగాని భూతత్వమునుబట్టి కొంతలోతువరకూ వ్యాపించును ఈమార్పు జరుగుటకు కొన్నిహంశములు ముఖ్యములు (1) ఉప్పువాయువును గలిగిన పదార్థము యీపురుగుజాతి పనిచేయుటకు తగినదిగాయుండవలెను. (2) భూమిని బాగుగా దున్నుటచేత గాలి ప్రసరించి యీకార్యమునకు తోడుపడునుగాన బాగుగా దున్నుట సారమిచ్చుననియందురు. (3) చెమ్మ. (4) తగినవేడిమి అనగా యీమార్పు వేడిమియున్నయడల వేగముగా జరు

గును. మనదేశమువంటి ఉష్ణప్రదేశములలో తగినవేడిమి చెమ్మ గలిగి యుండుటచేత నీకార్యము సులభముగా నెరవేరును. (5) పులుసువిరుచు పదార్థమేదైన నుండవలెను. సుద్దయున్నచాలును. దుక్కికూడ బాగుండవలెను. ఈ మొదలగు పనులు వారు చేయుదురుగాని వాటి కారణములెరుగరు. కాయధాన్యములుమాత్రము గాలిలోనుండు ఉప్పువాయువును ఉపయోగ పర్చుకోగలవు. ఈకార్యముగూడ వానిమీద భాగమందు యీక్రిమి విశేషము జేయును. భూములకు యీనైట్రేటులు నిల్పుకొనుశక్తితక్కువగానుండును. అదిసులభముగా నీటితో గలసిపోవును. గాన యిది మొక్కకు కావలసినట్టుగా క్రమక్రమమున నుపయోగించురీతిగా నుండవలెను.

భూమిని సారవంతములుగా జేయు నుపాయములు రెండు విధములు. (1) కొన్ని యుపాయములచేత భూమియొక్క తత్వమును చిరకాలము బాగుపడునట్లు మార్చవచ్చును. (2) సారము వేసి కాల ఉచితమయిన పంటను పండించుకొని అందువల్ల ఆపంటమట్టుకు భూమిని సారముండును. గాని మొదటిదానివలె చిరకాలముండ నేరదు. మొదటిమార్గములేవనగా:— భూమియొక్క పైభాగము కఠినమయి చెట్టు చేమలు మిక్కిలిగా గలిగియున్నయడల 1 లేక 1½ అంగుళమువరకు భూమిని బోరిగెతో తవ్వి వాటిని పోగుజేసి ఆకుప్పలు తగలబెట్టుట మంచిది. భూమిలో పుట్టిన చెడు మొక్కలకు హానిచేయు అనేకజాతులు పు

రుగులు నాశనము జేయబడును. ఇంతేగాక లోహపదార్థములు యావత్తు మొక్కకు ఉపయోగించు స్థితిలోకి తెచ్చును. గాని దీనివల్ల భూమిలోనుండి అంగారపదార్థము ఉప్పువాయువుబోవుట చాలానష్టము. అయినప్పటికి తరువాత జేయు సారమువల్ల ఈలోపమునుగూడ పూర్తిజేయవచ్చును. పొలము రేవడి విశేషముగలిగి దున్నుటకు అసాధ్యమయినప్పుడు రయితులు అప్పుడప్పుడు కొంత యిసుకవేయుట ఆచారముగాయున్నది. ఇట్లు జేయుటచేత దున్నుటకు సులభమవును. గాని యిసుకలో మొక్కకు కావలసిన యాహారపదార్థము లేవియుండవు. యిసుక విశేషముగానుండు గరుగులలో రేవడి వేసిన కొంత లాభము గలదు. అది నేలను దిట్టబరచి చెమ్మను భూసారమును పోకుండా జేయును; చెట్లుపాతినయడల భూమియొక్క స్థితి బాగుపడనని కొందరి యభిప్రాయము. దీనికి కారణమేమనగా చెట్లయొక్క యాకులు భూమిమీద రాలి పాటికి నహ్యూమసు అను కొన్ని ఖనిజపదార్థముల నిచ్చుననియు యింతేగాక పెద్దవయిన వాటివేళ్లచేత భూమిలో లోతుగానుండు ఆహారమును బైటకు తీయునని చెప్పెదురు. గాని వీటివలన కొంతనష్టముగూడగలదు. ఆ చెట్లవలన రాలిన ఆకులు వేగముగా పాటికినవిగాకపోయినను పంటకు కావలసిన ఆహారపదార్థములు వానిలో లేకున్నను అవి నిరర్థకము. మరియుచెమ్మ మొదలయిన వాటిని తనుపోషణ నిమిత్తము విశేషముగా నాకర్షించి ఒకవేళ పైరుకు తగినదానిని యివ్వకపోవచ్చును.

అ ధ్యా య ము III.

వ్యవసాయపు పనిముట్లు.

—:o:—

మనదేశములో రయితులకు ఉపకరణములు యున్నవని చెప్పుటకు సంశయము కలుగును. ఉన్నవయినను మిక్కిలి మోటుగానుండుటచేత వారికి కావలసిన కార్యములు వానివలన బాగుగా జరుగలేదు. వీనిలో నాగలి ముఖ్యమయినది. దానినిగురించి ఆలోచింతము. ఈనాగలి భూమి దున్నుటకయి యేర్పడిన సాధనముకాని దానివలన భూమిదున్నుటకాదు. అది భూమిని గీయును గాని దున్ననేరదు మనదేశపు నాగలివలన పైపొర కదల్చబడునుగాని పెల్ల తిరుగ వేయబడదు. భూమి లోతుగా దున్నినగాని మొక్కలయొక్క వేళ్లు ఆహారనిమిత్తము బాగుగా చొరనేరవు. మరియు యీనాగలివలన యేర్పడినచాలు V రూపముగా యేర్పడియుండును. దాని ప్రక్కను తిరిగీ చాలు వచ్చినప్పుడు VV యిచ్చట చూపించిన ప్రకారము మధ్య కొంత నేల దున్నబడకుండా యుండిపోవును. కాపులు యీలోపమును గ్రహించి తిరిగి అడ్డముగా దున్నుదురు. యిది అంతయు మిక్కిలి ప్రయాసమయినపనిగానున్నది. కొంత కాలము వృధాగా పోవును. యింతేగాక నాలుగు అయిదు యేళ్లు పూచి దున్నవలెనన్న పశువులకు కూలి

మనుష్యులకు సొమ్ము ఖర్చుపడును. అయినప్పటికి దుక్కి అనుకూలముగా యుండదు. ప్రశస్తమయిన దుక్కి సులభకాలములో తగుపాటివ్యయముతోను శ్రమతోను దున్నవలెనన్న కాపులు ఐరోపా దేశపు నాగలిని ఉపయోగించవలెను. దానిని మనదేశపు రయితులలో ననేకులు చూచినవారు కారుగావున అది చేయుపని వీరికంతగా విశదమయియుండదు. ఆ నాగలికిని మన నాగలికిని గల తారతమ్యము యీరీతిని చెప్పవచ్చును. ఆనాగలి భూమిని లోతుగా పెగలించి పెల్ల తిరుగవేయును, మననాగలి భూమిని గీయునుగాని పెల్లలను తిరుగవేయలేదు ఆనాగలివలన పెల్ల తిరుగబడుటచేత కొత్తనేలపైకి వచ్చి పంటలకు లాభమిచ్చును. మననాగలి అట్లు చేయజాలదు. మన నాగలివలన యేర్పడు చాలు నాలుగు అంగుళములలోతు పై వెడల్పు అయిదు అంగుళములు అడుగు వెడల్పు ఒకఅంగుళము గలదిగాయుండును. దీనిచాలు V రూపముగా యుండుటవలన కలుగు నష్టముపైని చెప్పబడియున్నది. ఐరోపా నాగలివలన నేర్పడుచాలు సమకోణముగా రూపముగానుండును. మన నాగలితో దున్నునప్పుడు నక్కుపయిని విశేషముగా మన్ను చేరుటచేత చాలు నడుచుట కష్టమగును; ఆనాగలియందట్లుగాక యెప్పటికప్పుడు మన్ను తీసివేయు సాధనము కలదు. మనిషి మోయుటకు మననాగలి చులకనగా కనబడినను పశువులు లాగుటకు కష్టమగును. మననాగళ్లు రెండు

మూడింటివలన చేయదగినపని ఐరోపా నాగలి ఒక్కదానితోనే పరిశుభ్రముగా పనిచేయవచ్చును; ఖరీదులో కూడ విశేషము హెచ్చులేదు; పదిహేను రూపాయిలు మొదలు పాతికరూపాయీలవరకు ఒక మోస్తరు ఐరోపా నాగళ్లు కొనవచ్చును; మనకాపులు ఒకరూపాయీతో నాగలి చేయించ చూతురుగాని దానియొక్క నుపయోగము ఆలోచింపరు; మరియు ఐరోపా దేశపు నాగళ్లు యినుప నాగళ్లగుటచేత చాలాకాలము యుండును; బల్లారి అనంతపురము మొదలయిన జిల్లాలలో రయితులు "పెద్దమడక"ను విడిచిపెట్టి శ్వీడను నాగలిని వాడుకచేయుచున్నారు; దేశములోని తక్కిన రయితులుకూడ అటులచేయక పోవుటకు కారణములేదు. సాధారణముగా యీ నాగలి లాగుటకు పశువులుమాత్రము కొంచము బలముగలవిగా యుండవలెను గాని మనదేశపు నాగళ్లు రెండు మూడుచేయుపనిచేయునుగాని వీటికి కట్టునాలుగులేక ఆరు పశువులయొక్క ఖరీదుతో ప్రశస్తమైన యేరుకొనవచ్చును. వాటికి మేతకూడ యీవరబడినే సరిపోవును. మనుష్యులకు యిచ్చుకూలి తప్పిపోవును. నాగలిని కొనుటలో మాత్రము కొంత ధనము ఖర్చుపడినను దానితో దున్నిన పొలముపయి వచ్చిన పంటలాభము హెచ్చుగానుండును. కాబట్టి రెండు మూడు సంవత్సరములలో సొమ్ము కలశివచ్చును. పొలమును లోతుగా దున్నుటవలన [illegible]పుబాధ కొంతమట్టుకు తగ్గునని చెప్పవచ్చును; భూమిచమ్మ లోతు

వరకు యింకి వేగముగా ఆరిపోదు. అందుచేత ఒరుపుబాధ విశేషముండదు; యీకార్యము ఐరోపా నాగలివలననే జరుగును; యిన్ని లాభములు దీనివలన యున్నవి గనుక దానిని తప్పకుండ వాడుకచేయవలెను.

ఇదిగాక మరికొన్నివిధములయిన నాగళ్లు గలవు; అడుగునేల తిరుగవేయుటకు ఒకటియు భూమిలో గనిములుచేయుటకు మరియొకటియు యింకను యుపయోగములనుబట్టి అనేకములుయున్నవి; యివియన్నియు కాలక్రమమున మనకాపులు వాడుక చేయవచ్చునుగాని ప్రస్తుతము పైచెప్పిన నాగలిని సంపాదింపక తీరదు; మనకాపులు ఆనాగలి పనిని సులభముగా గ్రహింపగలరు; కంసాలులు సులభముగా మరమత్తు చేయగలరు.

నొల్లబల్లలు మొదలయినవి మంచివి యున్నవిగాని అవి అంతగా నవుసరమున్నట్టు కనబడదు; విత్తనము చల్లుటకు మాత్రము యంత్రములుండిన లాభములుకలవు; వ్యవసాయదారునికి అనుభవమెంతయుండినను విత్తనములు జల్లుటలో ఒకచోట ఒత్తుగను ఒకచోట పలుచగాను బడును; యీలాగుకాకుండ సమముగా కావలసినంత యెడముగా యీసాధనమువల్ల జల్లవచ్చును; రోజొవక్కంటికి అయిదు యెకరాల భూమి జల్లవచ్చును; దీని ఖరీద[illegible]మారు రు 30 పాయిలు అయినను కొద్దికాలములో యిది కలశివచ్చును. యీసాధనమువలన విత్తనము జల్లిన 30 యెకరాల భూమిలో చేతితో జల్లిన భూ

మికంటె యెకరావకొంటికి ఒకరూపాయిచో సంవత్సర అంతమున లాభము హెచ్చుకనబడినట్లు సైదాపేట మాన్యు అలులో వ్రాయబడియున్నది.

పారబొరిగ గునపాములు తప్ప మన రయితులకు ఉపకరణములు లేవు; తక్కిన నల్లబల్ల దంతినక్ర మొదలయినవానిని చెప్పనక్కరలేదు. చెట్లకొమ్మలు కట్టగట్టి పట్టి తోలుదురు. ఈభాగములన్నిటిలోను తగినమార్పులు చేయవచ్చునుగాని యిప్పటిస్థితినిబట్టి కాపులకుఅవకాశము గానుండవు; అమెరికాదేశమందు కాపులకుచేతికష్ట మక్కరలేకుండా కావలశినపనులన్నియు యంత్రమూలములనే జరుగునన్నయడల యంతయు యాశ్చర్యముగానుండును. చేనుకోయుట, కూర్చుట, గాలికి పోయుట, బస్తాలుకట్టుట కూడ, ఒక్కయంత్రముచేతనే జరుగునట్టు; అటువంటిదినములు యెన్నటికయిన మనదేశమునకువచ్చి మనరైతులు సుఖింతురాయని చూచుచున్నాము; నూతులలో నీటినిపైకితీయుటకు యేతమే సాధనమయియున్నది; ఒక్కయేతమునకు నలుగురు పాటుపడినగాని నీరురాదు; వీరలయిన యెక్కువసేపుకష్టపడలేరు కొన్నిజిల్లాలలో మోటావాడుకలో యున్నది. యెడ్లవలన నీరు పైకి తీయుదురుగాని యీవిషయములలో బాగుచేయుటకు అవకాశము మిక్కిలికలదు.

అధ్యాయము. IV.

భూసారములు లేక యెరువులు.

—:o:—

భూమికి తగిన సత్తువ చేయుటలో మనదేశపుకాపులకు జాగరూకత తక్కువగాయున్నది. వృద్ధాచారప్రకారము హెచ్చువెలగాని శ్రమగాని లేకుండ దొరికినపెంటయే సత్తువగా వాడుకచేయుదురు; జంతువులకు ఆహారము యెట్టిదో సస్యములుకు భూసారములు అట్టివి. గనుక సస్యములకు తగినసత్తువచేయుట సస్యము బాగుగా వృద్ధి పొందును. భూమికి వేయుసత్తువు మూడువిధములుగాయున్నది. (1) జంతుసంబంధమయినవి. (2) శాఖసంబంధమయినవి. (3) ఖనిజసంబంధమయినవి.

(1) జంతుసంబంధమయినవి. పేడ గెత్తము మొదలయినవి. యివి భూమికి మిక్కిలి సత్తువయిచ్చునని రయితులకు తెలిశియున్నప్పటికి వానిని తగినంత జాగ్రతగాయుంచలేము; పేడ పిడకలుచేసి పొయిలోపెట్టుదురు. మూత్రము వృథాగోపాలలో యింకిపోవుచున్నది. కొందరు మందల నాపింతురుగాని ఆమందలనాపించుటవలన కూడ రయితులకు కలుగవలశినంతలాభముకలుగదు. యందుచేతననగా ఆమంద అపుటకు పూర్వము యెచ్చటనో ఆకు అలములుతిని రాత్రిపొలముపయిని ఆపబడును; అట్టిమందయొక్క గెత్తె

ముమూత్రము భూమికి మిక్కిలిలాభకరములయియుండవు గొర్రెలు మేసినమేతనుబట్టి గెత్తముయొక్క బలముయుం డును; గాబట్టి మంద ఆపించవలెనన్నయడల పొలములో వానికి కావలశినమేతనుపెట్టి ఆపించవలెను; పేడపిడకలు చేశి వంటచెరుకుగా నుపయోగించుకున్నప్పటికి వానివల నకలుగు బూడిదపనికివచ్చునుగాన నష్టములేదని కొందరు చెప్పుదురుగాని బూడిదచేసినయడల కేవలము ఖనిజప దార్థములు నిలుచునుగాని అంగారపదార్థములు మండి పోవును; ఆబూడిదెనయినా జాగ్రతగానుంచక పోవుటచేత నష్టము సంభవించుచున్నది; ఒకపొలములో పచ్చిగెత్తము రెండవపొలములో బూడిదయు సమానపాళ్లుగా వేశి చూ సినయడల గెత్తమువేశినపొలము రెండవదానికంటె విశే షఫలముయిచ్చును. భూతత్వమును బాగుచేయుటలో బూ డిదకంటె గెత్తము బాగుగాపనికివచ్చును. దీనికి హేతువ యేమనగా గెత్తములలోయున్న అంగారపదార్థము భూ మిలోకిచొచ్చి కఠినతను తగ్గించి చమ్మను గాలినివిశేషము గా నిలుపుకొనుశక్తి భూమికిగలదిగాచేయును. ఇంతసుల భముగా ప్రతికాపుకు దొరకునట్టి ఈమహోపయోగప దార్థము నిరర్థకముగా వంటచెరుకుక్రింద వాడుకచేయు చున్నారు; పేడవగేరాలనుకూడ బెట్టునప్పుడు బయట కుప్పపెట్టకూడదు; దీనికి కారణమేమనగా యెండవలన అది యెండిపోవుటయేగాక కొన్నిమార్పులను పొందును. మరి యు వర్షము కురిసినేని దానిలో సారము కొట్టుకుపోవును

దువలన సత్తువ తగ్గుచున్నది. యీ నష్టము కలుగకుండ ఒకయుపాయము చేయవచ్చును. నాలుగు అయిదు అడు గులు లోతుగా గోతులు నీడనుత్రవ్వి అందులోపేడ, పశు వులు త్రొక్కివేశిన గడ్డి, పశువుల మూత్రము, వేయవలె ను. మూత్రము మొదలయినవానిని పీల్చి యుండుటచేత సారముగల్గియుండునుగాన తొక్కినగడ్డినికూడ పోనివ్వకూ డదు. మూత్రముకూడ అతిసులభముగా జాగ్రతచేయవ చ్చును. పశువులసాలలోనుండి కాలవతవ్వినయడల మూ త్రముదానిగుండా ప్రవహించును. పిమ్మట దిగువను గోయి తవ్వినయడల ఆగోతిలోనికిజేరును. అప్పుడు అది పైకి తీసు కొనిపోయిభూమికిసత్తువగా వేయవచ్చును. పశువులసాలలు అడుగున మూత్రము యింకిపోకుండా చేయవలెను. గచ్చు చేయుటకు శక్తిలేనియడల నీటిని సులభముగా పీల్చలేని బంకమట్టినివేశి త్రొక్కి దిమ్మకొట్టి గట్టిపరచవలెను. పశు వుల సాలలో అన్నిభాగములనుండి వచ్చునీరుగాని మూ త్రముగాని యొకచోటికి చేరునట్టు సులభముగా యేర్పా టు చేయవచ్చును. యిటువంటి గోతులు అచ్చటచ్చట ను న్నవిగాని యింతకంటె బాగుగా చేయవచ్చును. గోతిని రయితు కావలశిన పరిమాణముగా చేసికొనవచ్చును. గోయి అడుగుననున్న ప్రక్కలనున్న ఒకఅడుగు యెత్తు వరకు రాతితో కట్టవలెను. గోతిలో గెత్తముపెంట గడ్డి కుళ్లినయాకులు చేపలు, మాంసములు కడిగిననీరు, బియ్య పుకడుగు చచ్చిపోయిన పిల్లులు కుక్కలు మొదలగునవి

యి మాత్రము పేడ యివి అన్నియు దొరికినప్పుడెల్ల పోయుచుండవలెను. వేగము చివికి భిన్నమగుటకున్ను కంపు పోగొట్టుటకున్ను అప్పుడప్పుడు సున్నము వేయుచుండవలెను. వర్షము వలనున్ను యెండవలనున్ను హాని లేకుండా కప్పువేయవలెను. ఒక సంవత్సరము నాటికి యిది అంతయు చివికి మంచి సారమగును. యీపదార్థములు యెక్కడ వక్కడయుంచి వేశినయడల ప్రజల ఆరోగ్యమునకు భంగముకూడ గలుగును. జంతువులకు హాని చేయు పదార్థములు సస్యములకు ఆహారములగుట సృష్టి వైచిత్రము గనుక వీనినన్నిటిని సస్యముల పోషించుటకు పైజెప్పిన విధముగా నుంచవలెను. పట్టణములయొద్దను పల్లెలుయొద్దనుయుండు మలము నిరర్థకముగా పోవుచున్నది. యిది మిక్కిలి యుపయోగమయిన వస్తువు. మ్యూనిసిపలు పట్టణములయొద్ద విశేషముగా దొరికినను దానికి ప్రయోజనములేక యున్నది. మత సంబంధమయిన అనుమానములచేత దీనిని ముట్టుకోరు. మరియు దీనియొక్క దుర్గంధము విశేషముగా నుండుటచేత కాపులు యొప్పుకొనరుగాని యీదుర్గంధము యీవత్తు పోవునట్లు చేయవచ్చును. గోతులు తవ్వి రెండు మూడు అడుగుల యెత్తుగా యిదివేశి ఆపయిని మన్నుగాని బూడిదెగాని పోశియుంచిన యడల దుర్గంధముపోయి అది యేమిటియో తెలిసికో లేనంత విధమయినదిగా నుండును. యిప్పుడయిన యేదో ఒకవిధముగా పొలములలో పడుచున్నదిగాని

లేకపోలేదు. పల్లెలచుట్టూయున్న పొలములే పాయఖానాలుగా ప్రజలు వాడుకచేయుట యున్నదిగదా. యిందులో యెమోనియా (Ammonia) అను పదార్థముండును గాబట్టి యింత విలువయినదిగా చూడబడును. పొగాకుకు యిది మంచి సత్తువ నిచ్చును.

ప్రజల భోజనార్థము చంపబడిన జంతువులయొక్క రక్తము పొట్టు యెముకలున్ను పెంపుడు జంతువులయొక్క అడవి జంతువులయొక్క మృత కళేబరములున్ను చేపలును భూమికి మిక్కిలి సారమిచ్చును. యెముకలు మనదేశములో సారముగా వాడుక చేయబడలేదు. పంచదార పరిశుభ్రము చేయుటకయినా యింగిలీషువారివల్లనే చేయబడుచున్నది. యముకలకు మనదేశములో విశేషము ఉపయోగములేదనియెంచి పయిదేశములకు యెగుమతిజేయుచున్నారుగాని దానిసారమును గ్రహించి తగిన రూపమున వాడుక చేశినయడల విశేషమయిన సత్తువ యిచ్చును. యముకలలో ఫోసుపారిక్ యాసిడ్డు (Phosphoric acid) ఫోసుఫేటు ఆప్ లైము (Phosphate of Lime) అనుపదార్థము లుండుటచేత పంటలకు సత్తువనిచ్చును. యెముకలను పోగుచేసి వాటిపయిని పశువులదొడ్లు వగైరాల నుండి కొట్టుకొనివచ్చిన నీటినిజల్లి ఆపయిని మట్టితో కప్పివేశి ఆరుమాసము లుంచినయడల గుండచేయుటకు సులభముగాయుండును. కాపులు విశేషముగా యీపదార్థములను వాడుకచేయుటకు మొదలుపెట్టినయడల యంత్రము

లుకూడ పని బూనుకొని యముకలనుగుండ చేయుటకు తగినవారివలన యుంచబడును. యిది చెరుకు వరి ప్రత్తి మొదలయినవానికి యుపయోగించును. యెద్దు యెముక లు ధాన్యములకున్ను, గొర్రెలు పిట్టలు మొదలగువాని యెముకలు కాయధాన్యములకున్ను కప్పలు చేపలు మొదలయినవాని యెముకలు వరి, చోళ్లు వగేరాలకు యుపయోగించును. దక్షిణ అమెరికాదేశమందు గ్వానో అను (Guano) యొక పదార్థము గలదు. అది పక్షులయొక్క రెట్టలవలన యేర్పడినది. ఫలము యిచ్చుటలో సందేహము లేదుగాని సంపాదించుట కష్టము. విశాఖపట్నము జిల్లాలోను కర్నూలు జిల్లాలోను అక్కడక్కడ గబ్బిలముల రెట్టలు అనగా గ్వానోగలవు. యిందులో యెమోనియా, ఫోసుపేటు, సోడా అధికముగానుండును. యెకరా వక్కంటికి నాలుగు మణుగులు వేశినచాలు. కోళ్లు బాతులు పావురము మొదలయినవాని రెట్టలు జాగ్రతగానుంచవలెను.

(2) శాఖపదార్థములు.—— చెట్లయొక్క కొమ్మలు ఆకులు నీలిరొడ్డ అనేకవిధములయిన గానుగపిండులును చెరువు గర్భములోని మురగడయున్ను మనదేశపు కాపులు వాడుక చేయుచున్నారు. వీనిని వాడుకచేయుటలో యివి దున్నివేయుటగాని పూడ్చుటగాని చేయుటచేత వీనిలోనుండు అనేక విధములయిన పురుగులు మొక్కలకు ఒకప్పుడు హానిచెయ్యవచ్చును. సంవత్సరము పొడవున దొరి

కిన పదార్థములు ఒక దగ్గిర పోగుచేశి బాగుగా పొటికిన తర్వాత బాగుగానుండును. కొన్ని పచ్చిగా దున్నివేశిన ను లాభమిచ్చును.

ఉంకుడు, వేప, చంద్రకాంత, కాగు, నేపాళము వీని యాకులున్ను, తులసి, కశిమంద, వెంపలి, సూర్యకాంతము అడ్డసరము, జిల్లేడు, భూతులశి చెట్లుమొదలయినవి భూమికి సత్తువనిచ్చును. యిందులోకొన్ని ప్రస్తుతము వాడుకలోనున్నవి. తెలకపిండి ప్రత్తిపిండి ఆవతెలకపిండి ఆముదపుపిండి కొబ్బరిపిండికూడ ఉపయోగించును. చెరుకుపిప్పి నీలిరొడ్డ పోనివ్వకుండా ఆపంటలకే వేశినయడల మంచి సారమిచ్చును. నీలిరొడ్డ అచ్చటచ్చట నుపయోగించుచున్నారుగాని చెరుకుపిప్పి బెల్లమువండునపుడు వంటచెరుకుగా నుపయోగింతురుగాని సారముగా వాడుకచేయరు. దీనిని యీదిగువ చెప్పినప్రకారము ప్రశస్తమైన సారముగా జేయవచ్చును. రెండుమూడు అంగుళములు ముక్కలుగా గొట్టి యెండబెట్టవలెను. పది అడుగుల పొడువు ఆరు అడుగుల వెడల్పు రెండు అడుగుల లోతుగల ఒక గొయ్యి నీడను తీసి అందులో యీముక్కలువేశి సూరాకారపునీరు పయిని జల్లవలెను. ఆపయిని కొంచం బుగ్గి జల్లవలెను. అప్పుడప్పుడు చల్లనినీరు జల్లుచుండవలెను. యీలాగు చేశినయడల వేగము పొటికి పనికివచ్చును. యిరువది రోజులు అయినతరువాత అదిపారలతో తిరుగవేయవలెను. యెండుచున్నప్పుడు చెదబట్టినయడల మైలతుత్తము

నీరుజల్లితే చదబాధయుండదు. యీమార్గము పాగుసన్ను (Mr. Pogson) దొరవారివల్ల చూపబడ్డది.

(3) ఖనిజపదార్థములు.—సున్నము సురాకారముతో కలిపి ఉప్పు వాడుక చేయవచ్చును. ఉప్పు మొక్కలకు ఆవశ్యకమన్న సంగతి మొక్కలను పరీక్ష జేసినయడల స్పష్టమగును. యిది ముఖ్యముగా దుంపజాతులకు పనికివచ్చును. ధాన్యపు దినుసులకు వేసినయడల వాటిపంట సరికిసరి హెచ్చునుగాని ఖరీదు హెచ్చు అగుటచేత వాడుకకు వీలులేదు.

సున్నము, కాయధాన్యములకు యిది మిక్కిలి సారముగానుండును. భూమిలో యిది లేనియడల కొన్ని పంటలు బాగుగా పెరుగనేరవు. దుర్గంధము మొదలయినవానిని పోగొట్టుటకున్ను పదార్థములు వేగము పాటుగుటకున్ను ఉపయోగింపవలశినదని యిదివరకే చెప్పియున్నాము.

జిప్సము అని మరియొక పదార్థము గలదు. కొంత శుభ్రముగా యున్నయెడల కర్పూర శిలాజితు అందురు. యిది సుద్ద మొదలయినవానితో కలిశియుండును. కాయ ధాన్యములకు యిది మిక్కిలి సత్తువనిచ్చును. సైదాపేటలో ఒక పొలములో యిది వేశినప్పుడు యెకరా వక్కంటికి రు. 14 చొప్పున లాభము కనబడెను. ప్రస్తుతము యిది సంపాదించుట దుర్లభముగాని రయితులు వాడుక చేశేయెడల దీనిని సంపాదించవచ్చును. సోడావాటరు

ఫ్యాక్టరీల తొక్కులో మీాదచెప్పిన పదార్థముండును. నైట్రేటు ఆవు పొటాషు (Nitrate of Potash), నైట్రేటు ఆవు సోడా (Nitrate of Soda) యీ రెండును మిక్కిలి యుపయోగించును. మొదటిది సురాకారములోనుండును. రెండవది సజ్జాకారములో యుండును. యీఖనిజపదార్థములు సారముగా వాడుకచేయునప్పుడు వాని ఖనిజములుగా వాడుకచేయ జూచినయెడల రసవాద శాస్త్రము వ్యవసాయమునకు చేయు ఉపకారమును దుష్ప్రయోజనము చేయుట. యేపదార్థములోనయితే యివి యుండునో వానిని వేయవలెను. మరియు సారముగా వేయు పదార్థములు అంగార పదార్థములతో కలశియున్నప్పుడే యుపయోగించును.

మశి బొగ్గులు. పొలములో మశి బొగ్గులు యుండుట మంచిది. చమ్మను గాలిలోనుండు ప్రాణవాయువు మొదలయినవానిని ఆకర్షించును. యింతేకాక కొన్నివిషవాయువులనుకూడ నాకర్షించి పంటలకు నష్టములు కలుగనీయదు. దుర్గంధములుగూడ యుండనివ్వదు. యిటిక పొడి పెంకు ముక్కలు మొదలయినవి వాడుకచేశినయడల కొంత సారము గలుగును. భూమిలో యినుము తక్కువగానున్నయడల యిటికపొడివేశిన ఆలోపము పూర్త్తియగును. యిటికలలోను పెంకులలోను యినుము యుండుటచేతనే కాల్చినయడల అవి యెర్రగానుండును. యినుము మొక్కలకు యుండవలెను. పొగాకునకు మంచిది. యిటి

కపోడి సులభముగా దొరుకును. కాబట్టి దానిని పోనియ్యక ఆవుల మూత్రముతోను సున్నముతో కలిపివేయవలెను. చిల్లపెంకులు పొలములోయున్నయడల బొగ్గువలనజరుగు పనులన్నియు జరుగును.

—:o:—

అధ్యాయము. V.

నీరు కట్టుట, నీరు వడికట్టుట.

—:o:—

నదులు మొదలయినవి విశేషముగాలేని ఉష్ణపు దేశములలో నీరు కట్టుటయొక్క ఉపయోగము లెస్సగా తెలియును. మన దేశములో ఉష్ణము విశేషము. నదులు కొన్నికలవుగాని వానిక్రింద భూమి స్వల్పముగాయున్నది. వర్షము పాక్షికముగా కురియునని యిదివరకే చెప్పియున్నాము. యింగ్లాండు మొదలయిన దేశములలో భూమి యెప్పుడూ చెమ్మతో నిండియుండును. కాబట్టి ఆ చెమ్మను తీసివేయుట అచ్చట వారికి నీరు పెట్టుటకంటె ఆవశ్యకము. మన దేశమందు సాధారణముగా యీఅవసరము లేదుగాని కొన్ని భూములనుండి నీరు తీసివేయవలెను. భూమికి నీరు యెందుకు పెట్టవలెను? మొక్కలు నాటుటయందు పెరుగుటయందు నీరు చేయుపని యిదివరకే చెప్పియుంటిమి. భూమిలోనుండు మొక్కయొక్క ఆహారమును ద్రావరూపముగాజేసి దానిని మొక్కలు ఉపయోగించునట్లు చేయుట నీటియొక్కపని అయియున్నది. నీరు పెట్టుటలో బహు జాగ్రతగా నుండవలెను. నీటిని క్రమముగా తగిన సమయమందు పండించెడు సస్యమునకు కావలశినంత ఉపయోగించవలెను. ప్రతి సస్యమునకు కావలశిన నీటిని

నీరుకట్టు సమయమును ఆయాపంటలనుగురించి వ్రాశినప్పుడు వ్రాయబడును. ఇక్కడ నీరు కట్టుటవలన ముఖ్యమయిన లాభములు వ్రాయబడును.

భూమిలో నూటికి అయిదు తొమ్మిదిపాళ్ల చొప్పున చెమ్మ యున్నను అది మొక్కకు ఉపయోగపడదని చెర్చి (Mr. Church దొరవారు వ్రాశి యున్నారు. మొక్క పెరుగుచున్నప్పుడు నీరు మిక్కిలి కావలెను. ఆకులగుండా ఆవిరిరూపముగా కొంతచెమ్మ యిగిరిపోవుచుండును. కాబట్టి ఆకులమూలముగా నెగసిపోవు చెమ్మకంటె భూమిలోనుండి ఆకర్షింపబడు చెమ్మ తక్కువయినయడల మొక్క వాడిపోయి చచ్చును. ఆఫ్రికా మొదలయినదేశములందుగల యడారులు వానిలో మొలక యాహారము లేకపోవుటచేతగాక వర్షపు నీరు లేనిహేతువచేత సస్యములకు ఉపయోగముగాకున్నవనియు, నేల విశేషసారము గలదిగాకపోయినను. సమృద్ధిగా అదునుకు తప్పకుండ వర్షము కురిశినప్పుడుగాని నీరు నేర్పుగా కట్టినప్పుడుగాని పంటలు బాగుగా పండుననియును భూమిలో నీరులేని లోపమును మొలక యాహారము యెంతయుండినను తీర్పనేరదనియును జాన్సను (Johnson) దొరవారు చెప్పియున్నారు. నీరు కట్టుటకు కారణములను చెర్చిదొరవారు యీప్రకారముగా వ్రాశి యున్నారు. (1) అదునుతప్పి వర్షము కురిసినందున కలుగు లోపమును లేకుండజేయుటకును, స్థలమందు వర్షము తక్కువ అయినయడల ఆలోపమును పూర్తిచేయు

టకును. (2)ఒకప్పుడు (వరిపంటవంటి) ఒకానొకసస్యమునకు నీరు విశేషముగా కావలయునుగాన దానినిమిత్తమును. (3) మొక్క శీఘ్రముగా పెరుగుటకు సహాయమగుటకును (4) భూమియొక్క సారము అధికమవుటకును నీరు పెట్టవలెను. కొన్నిసమయములందు ఒండుచేత భూమట్టము హెచ్చుచేయుటకు నీరు పెట్టబడును.

పొలములో నీరు పెట్టినందువల్లగల్గు ఫలితము లేవనగా (1) భూమిని మెత్తగాజేయును. యిందువలన నాగలిగాని మొక్కయొక్క వేళ్లుగాని సులభముగా చొరగలవు. దున్నుటకు పూర్వము వర్షము లేనియడల పొలము తడిపి దున్నుదురు. (2) భూమియొక్క తత్వమును మార్చివేయును. నీటిలో కరగిగాని లేక కలసిగాని గాలియు కొన్నివాయువులు అంగార ఖనిజపదార్థములు భూమిలో ప్రవేశించి కొన్ని మార్పులను కలుగజేయును. ఈప్రకారము ప్రవేశించిన నీరు మొక్కలకు హానికరమైన పదార్థములనుగూడ పొలములో ప్రవేశపెట్టవచ్చును. (3) ఒకవేళ భూమియందు పనికిమాలిన క్షారములున్నయడల నీరుపెట్టి తీసివేశినయడల క్షారములు నీటితో కలశిపోవుటచేత భూమి ఫలవంతమగుటయు కద్దు. (4) భూమియొక్క శీతోష్ణస్థితిని సమముగానుంచును. ఉష్ణమధికముగా యున్నయడల దానిని తగ్గించును.

అడుగునేల గట్టిది అయి నీరు యింకనివ్వనియడల ఆ నీరు కుళ్లి భూమిని పాడుచేయవచ్చును. గనుక వడియు

కాలువలు ఉంచుకొనుట లాభకరమని తోచుచున్నది. అడుగునేలలో యేవయిన మొక్కలకు హానిచేయు పదార్థములున్నయడల నీరుపెట్టుటచేత అవి మీదకువచ్చి భూములను ఫలశూన్యము చేయును. పంజాబు దేశమందు నీటికాలువలు ప్రసరింపచేయగానే యీరీతి మార్పుగలిగి అదివరకు దేశమునకున్న ఫలత్వము పోయినది. అడుగునేల మంచిది అయినయడల యేవిధమయిన నష్టమున్ను లేదు.

భూమిలోనికి నీరు యింకి దానిని విరవిరలాడునట్లుచేశి మొక్కకు కావలశిన యాహారమందించుట నీరు కట్టుటవలన జరిగిన చాలును. నీరు ముంపగట్టుటవలన లాభములేదు. నీరు విశేషముగా నిలువ అయినయడల ప్రజల ఆరోగ్యముగూడ చెడును. నీటిని నిలవగట్టకుండ ప్రవహింపజేయవలెను. భూమి బాగుగా దున్నినయడల బరువుబాధ విశేషముండదని యిదివరకు చెప్పియుంటిమి. యిందుకు కారణమేమనగా భూమి బాగుగాదున్నుటవలన విరవిరలాడుచుండునుగాన నీరు లోతుగాయింకి వేగము ఆవిరిగా యెగసిపోదు. తరుచుగా గొప్పు త్రవ్వుచుండుటచేతగూడ యిటువంటి లాభమే కలుగును.

ఈసందర్భమందు మనదేశమందు జలాధారములనుగురించి కొంత యాలోచింపవలెను. మనదేశములో వర్షము పాక్షికముగా కురియుచుండుటచేతను నదులవలన తడపబడు భూమి స్వల్పమగుటచేతను జలాధారములను కల్పించుకొను నవసరము విశేషముగా గలదు. యేజిల్లాలోన

యినా 25 అంగుళములకు వర్షము తక్కువలేదని యిదివరలో చెప్పియున్నాము. కాబట్టి వర్షలోపము లేదుగాని యిది సస్యోపయోగముగా వర్షించుటలేదు. గనుక యీవరషపు నీటిని నిలువచేయుట యెట్లని యాలోచింపవలెను. వర్షపునీరు యావత్తు నిల్పుట శక్యముకాదుగాని చాలుభాగము నిల్పవచ్చును.

నదులు —గోదావరి కృష్ణ పెన్నా కావేరి తామ్రపర్ణి మొదలయినవి జీవనదులయి యున్నవి. గెడ్డలు బట్టిలు అనేకములున్నవి. యివి వర్షకాలములోనే ప్రవహించును. గవర్నమెంటువారు విశేష ధనమును ఖర్చుపెట్టి యీనదుల కన్నింటికిని అనికట్లు కట్టించియున్నారు. ఒక్క గోదావరి కట్టునకే 13032653 రూపాయీలు ఖర్చుపడెను గాని యీనదులవలన నీరుపెట్టబడు భూమి స్వల్పమయియున్నది. అయినను ఆభూమి విశేష సారవంతమయియున్నది. నదులు భూములకు నీరు యిచ్చుటయేగాక సత్తువనుకూడ యిచ్చును. నదులు కొండలలోనుంచి అడవులలోనుంచి ప్రవహించుకొని వచ్చునపుడు ఆస్థలములలోనుండి మట్టిని ఆకులు మొదలయినవానిని గొనివచ్చును. యివి అన్నియు భూములమీదబడుటచేత భూములుసత్తువపొందును. మరియు అడవులు మొదలయినవానిలోని మన్ను అతి మృదువయిన స్థితిలో ఒండుగా భూములపై విడిచిపెట్టబడును. గాన అవి సారమును పొందును. గంగాతీరపు భూములు సారవంతములగుటకు యిదియే కారణ

ము. మరియు అనేక భూములలోనుండి ప్రవహించుటచేత కొన్ని ఖనిజ పదార్థములు యింకా యితరమైన సారములు కొట్టుకొనివచ్చును.

గెడ్డలు బట్టలు మొదలయినవి వర్షకాలములోనే ప్రవహించునుగాని తక్కిన సమయములందు ప్రవహింపవు. వర్షకాలమందు వీనియొక్క నీరు అంతగా నుపయోగించదు కాబట్టి వీనివలన వచ్చునీటిని గొప్పచెరువులు చేయించి వానిలో పెట్టివేశినయడల ముందు ఉపయోగమునకు పనికివచ్చును. యిటువంటి ఆధారములున్న చెరువులు మనదేశములో బహు స్వల్పముగాయున్నవి.

చెరువులు.—మన దేశములోని చెరువులు లోతులేనివిగా యుండుటచేత మిక్కిలి యుపయోగము లేదు. యివి సాధారణముగా నీటి జాయనుబట్టి అడ్డముగా గట్టుపోసి వేయుటవలన యేర్పడును. ,చెరువులు లోతు తక్కువగానుండుటచేత విశేషము భూమిని ఆవరించియుండును. ఇందుచేత ఆవిరికూడ లావుగా నెగసిపోవుచుండును. గనుక యీ చెరువులు వేగము యెండిపోవును. చెరువులవలన నీరు కట్టబడునేల చెరువుమట్టముకంటె పల్లముగానుండు గాన నీరుపెట్టుట సులభమయియున్నది. చెరువులు తవ్వించునపుడు అడుగుభూమి యింకనదిగా యుండవలెను. రేవడి నేలలు మంచివి పూర్ణముగా త్రవ్వడమే తటస్థించినయడల ఖర్చు విశేషమగును. కొండలోవలు మొదలయినవానిని చెరువులుగా నుపయోగించ వచ్చునుగాని విశేషము

యిన జ్ఞానమున్ను ధనమున్ను కావలయును. లోవయొక్క ముఖద్వారమున పెద్దగట్టుపోసి కట్టివేశినయడల ఆమధ్య యెంతనీరు అయిన నిలుచును. అంతయెత్తుపయిని అంతనీటియొక్క బలమును ఆపవలెను. గాన గట్టుబహు జాగ్రతగా యుండవలెను. లాకులు మూలమున నీటిని ప్రవహింపజేసుకొనవచ్చును. ఈలాటి చెరువులుండినయడల మన దేశమునకు క్షామమే యుండదని మెక్ ఐవరు (McIver) దొరవారు చెప్పియున్నారు.

నూతులు.—ప్రతి భూమికిని నూతులుండుట యావశ్యకము. నూతులు మనదేశములో లోతుతక్కువ గలవిగానున్నవి. పదిహేను అడుగులకు తప్ప సాధారణముగా లోతుతియ్యరు. ఈనూతివలన సుమారు రెండుయెకరాల భూమితడియును. యేతముచేతనే నీరుపైకి తీయబడునుగాన లోతు విశేషమయినయడల నీరుతీయుట కష్టమని లోతుగాతీయరు. నూతులు త్రవ్వునపుడు అడుగున నీటిపొరజేరువరకు అయిన తవ్వవలెను. లేదా జలలయిన పడవలెను. నీళ్లు పడునో పడవోయను సందేహముచేత నూతులు తీయుటలో ప్రతిబంధకముగాయున్నది. పాతాళనూతులు గొట్టపునూతులు మనదేశపువారు సాధారణముగా యెరుగరుకాని మామూలు నూతులనయిన కొంత పరిమితము హెచ్చుచేసి త్రవ్వించవలెను. నూతులుపెద్దవి అయినయడల యెడ్లనుబెట్టి నీరు తీయుదురుగాని స్లోపుపయినుంచి యెత్తుయడ్లు వెనకకుమీదికి నడచుట కష్టముగానుండును.

యుటువలెగాకుండ యెడ్లు సులభముగా సమముగా నడచుటకు తగినట్లు యేర్పాటులు కొన్ని చేయబడినవిగాని రయితులు అట్టి పనులను చేయగలరని తోచదు. రు. 500 పాయీలు ఖర్చు పెట్టినయెడల 8, లేక 10 యెకరములు తడపగల యట్టినూయిఅగును. కోయంబుత్తూరు జిల్లాలో కొన్నిచోట్ల నూతులే మిక్కిలి ఆధారములుగా యున్నవి. నూతినీటివలన పొగాకు మిరపకాయలు కూరకాయలు మొదలయిన పదార్థములు పెంచబడునుగాన వీటివలన వచ్చుఖరీదు నీరుతోడు కష్టముకంటె హెచ్చుగానుండునుగాన లాభము వచ్చుచున్నది.

నీరుపెట్టుటయందు నీటియొక్క పరిమితియేగాక గుణముగూడ పరిశీలింపవలెను. క్షారములు విశేషముగా నుండినయెడల ఆనీటిని వాడుకజేయకూడదు.

కుళ్లుకాలువలు నీలికుండీలు మొదలయినవానిలోనుండి వచ్చునీరు వృథాగా పోనియ్యకూడదు. పొలములలో పెట్టవలెను. ఇవి భూమికి మిక్కిలి సత్తువనిచ్చును. ఉష్ణదేశము గనుక మనదేశములో నీరు వడియగట్టుట అంత అవసరములేదుగాని కొన్ని భూములలో తప్పక చేయవలెను. అడుగునేల కఠినమైనదిగా నున్నయెడల నీరుదానిపైనిలవ అయి కుళ్లిహానిచేయును. యిసుక కలిగియున్న కొన్నిభూములలో యీకార్యము స్వతసిద్ధముగానే జరుగును. గాని తక్కిన భూములలో గొట్టములు మొదలయినవి పెట్టి నీరు తీసివేయవలెను.

అధ్యాయము VI.

—:o:—

పంటలు.

చెన్నపురి రాజధానిలో పండుపంటలన్నిటిని ఆరువిధములుగా భాగించవచ్చును. అందులో కొన్ని ప్రజనమునకున్ను కొన్ని భోజనముకు ఉపపదార్థములుగాను వర్తకము వలన లాభము యిచ్చుటకున్ను ఉపయోగింపబడుచున్నవి.

(1) ధాన్యములు.— యిందులో అనేక తరగతుల పంటలు కలవు. గడ్డిదినుసులుతప్ప తక్కినవన్నియు సాధారణముగా భోజనముకు ఉపయోగింపబడును. వరి, చోళ్లు, జొన్నలు, గంటెలు, ఊదలు, కొఱ్ఱలు, మొక్కజొన్నలు, చామలు, ఆరికలు, ఆళ్లు, వరగలు యీ మొదలయినవి పైరుచేయబడును. వీనిలో అనేక భేదములు గలవుగాని యీ భేదములను పంటలనుగురించి వ్రాయునప్పుడు వ్రాయవచ్చును. కడపటి తరగతులు అంతగా పైరుపెట్టుట లేదు. ప్రజలయొక్క భోజనముకు మొదట చెప్పిన ఆరు జాతులే విశేషముగా నుపయోగించును. తక్కినవి గడ్డిదినుసులుగా ఆలోచించవలెను. ఈ రాజధానిలో గోధుములు పంట బహు స్వల్పముగాయున్నది.

(2) కాయ ధాన్యములు.—కందులు, పెసలు, మినుగులు, ఉలవలు, శనగలు, అనుములు, బొబ్బర్లు మొద

లయినవి యిందులో చేరును. చిక్కుడులుగూడ యీ తరగతిలోనే చేర్చవచ్చును. యివి భోజనముకు ఉప పదార్థములుగా వాడుక చేయబడును.

(3) తైల ధాన్యములు.—నువ్వులు, వేరు శనగలు. ఆముదాలు, అవిశలు మొదలయినవి. యీధాన్యములలో నుండి నూనె తీయుదురు. వీనిలో నువ్వులు ముఖ్యము. దక్షిణ దేశమునందు వేరు శనగలు ముఖ్యమైన పంటగా యున్నవి.

(4) నారలు.—ప్రత్తి, గోగు, అవిశ, మొదలయినవి. వీటి అన్నిటిలోను ప్రత్తి ముఖ్యమైనది కాబట్టి దానినిగురించి విస్తరించి వ్రాయుదుము.

(5) రంగులు నిచ్చునవి.—నీలిమందు, పసుపు యిందులో ముఖ్యమయినవి.

(6) నానావిధములు.—చెరుకు, పొగాకు, మిరపకాయలు, నీరుల్లి, వెల్లుల్లి మొదలగునవి. నీలగిరి మొదలయిన కొండలమీద కాఫీ, తేయాకు, బంగాళ దుంపలు పండింపబడును. అవి కొండలమీదనే తప్ప పొలములలో పైరు చేయబడకపోవుటచేత విడిచిపెట్టడమయినవి. యింకను కాపుల కూరకాయలు ననేకములను పైరుచేయుదురు. అవి అంతగా ముఖ్యమైనవి కావు గనక విడిచిపెట్టడమయినది. రయితుకు ముఖ్యముగా లాభమిచ్చు చెరుకు, పొగాకులనుగురించి విస్తరించి వ్రాయబడును. పంట

లన్నిటికి యీప్రకారము వ్రాయుట దుర్లభమగుటయే గాక రయితుకు విశేషలాభముకూడ యుండదు. ప్రస్తుతము కాపు సాధారణముగా పైరుచేసి లాభము పొందుటకు యే పంటలు ముఖ్యముగా పనికివచ్చునో వానినిగురించియే వ్రాయుట ముఖ్యమని దోచును. ఈ సందర్భమునందు సస్యపరంపరలనుగురించి కొంతమట్టుకు వ్రాయుట యుత్తమమని తోచుచున్నది. ఈ విషయమందు రైతులకు బాగుగా తెలియదు. ఒక పంటనే యొక భూమిలో ప్రతిసంవత్సరము పండించుటవలన భూమి నిస్సారమగును. పైరులు కాలక్రమమున బలక్షీణమయి తుదకు తెగుళ్లపాలు అవును. ఈ హంశము కాపులకు కొద్దిగా తెలిసియున్నది. గాని క్రమమైన జ్ఞానములేదు. చెరుకు పొగాకు మొదలయినవి భూమిలో సారమును విశేషముగా తీసుకొనునని కాపులకు తెలిసియున్నదిగాని కొన్ని చోట్ల వరుసగా యివి యొక భూమిమీదనే యేటేట పెట్టుచుందురు. సస్యపరంపర బాగుగా నెరిగి పంటలు పెట్టవలసినందుకు కారణములను యీదిగువ వ్రాయుచున్నాము. భూమిలో మొక్కమొక్క యాహారము అనేకవిధములుగా నుండును. కొన్ని మొక్కలకు ఒక జాతి ఆహారము కావలెను. మరికొన్నిటికి మరియొకపదార్థము కావలెను. ఒక పైరునకు ఉపయోగించునవి మరియొక దానికి హానిచేయవచ్చును. ఒకజాతి మొక్కలకు సున్నము కావలెను. వేరొకజాతికి ఫోసుపారిక్కయాసిడి కావ

తేను. కొన్ని మొక్కలు భూమియొక్కయు పరిభాగమందుండు ఆహారముపయిని జీవించును. మరికొన్ని యాహారార్థము లోతుగా వేళ్లు చొరజేసి యచ్చట దొరుకు పదార్థములనుగూడ వినియోగపర్చుకొనును.

ఒక సస్యమునే ప్రతి సంవత్సరము ఒక భూమిపయిని పెట్టుటవలన దానికి కావలశిన యాహారమును అది శీఘ్రకాలములో సరిపెట్టును కాబట్టి తరువాత పంటలు క్షీణించిపోవును. ఒకవేళ దానికి కావలశిన పదార్థములను యేటేట భూమిక్కి సారముగా వేశిన పంటలు యప్పటివలె యందుకు పండవని యడుగవచ్చును. దీనికి సమాధానమేమనగా ఒకజాతిపైరు పెట్టుచువచ్చినయడల దానిని తిని బ్రతికి దానిని పాడుచేయు పురుగులు మొదలయినవి యెన్నియో కలవు. యివి యేటేట ఆ పయిరుపెట్టుచుండుటవలన క్రమక్రమముగా వృద్ధిపొంది తుదకు పైరుపెట్టుటకు అవకాశము లేకుండజేయును. ఈ కారణమునుబట్టి యయిన పంటలను మార్చుచుండవలను. కాయధాన్యములు వేశినతరువాత ధాన్యములు బాగుగా పెరుగును. చెరుకుకూడ బాగుగా పెరుగును.

ఈ సస్యపరంపర భూమియొక్క స్థితినిబట్టియు శీతోష్ణస్థితినిబట్టియు కాపుల యలవాటులనుబట్టియు యుండునుగాన దీని ఒక యేర్పాటు విధించుట కష్టము.

అధ్యాయము. VII.

—:o:—

ధాన్యములు.

మన రాజధానిలో పండు ధాన్యములన్నింటిలో వరి ముఖ్యమయినదిగాయున్నది. పేదసాదలు చోళ్లు గంటెలు మొదలయినవి తిని జీవించినను పై జాతులవారికి ఇదియే యాధారమయి యున్నది. శూద్రాదులుకూడ దీనిని భుజించుట కలదు. మొత్తముమీద యీ రాజధానిలో ప్రజలయొక్క భోజన పదార్థము వరియేయని చెప్పవచ్చును.

గోదావరి కృష్ణ కావేరి మొదలయిన మహా నదులు ప్రవహించు ప్రదేశములలో వరి విశేషముగా పండును. ఈవరిలో అనేకజాతులుగలవు. ఒక్కొక్క జిల్లాలో 40, 60 జాతులు స్పష్టముగా పోల్చదగినవయి యున్నవి. ఇందుకు నిదర్శనముగా విశాఖపట్నంజిల్లాలో కాశీసన్నాలు, కొణామణీలు బొబ్బిలికంటెలు, బలరామభోగాలు, మహారాజభోగాలు, వర్షూణాలు మొదలయినవి యెన్నియో గలవు. చెంగలపట్టుజిల్లాలో 45 తరగతులు యున్నవి. వీనిలో కొన్ని సన్నవరులుగాను కొన్ని ముతకవిగానుండుటనుబట్టియు పంట కాలములో భేదములు గలిగియుండుటనుబట్టియు యీ జాతులు యేర్పడినవి.

వరి నీటిజాతియొక్క గనుకనే నీరు విస్తారముగానున్నగాని ఫలింపదు. హిందూదేశమందు గంగా ప్రాంతము ప్రశస్తమైన వరిపండు భూమియని యందురు. చెన్నపురి రాజధానిలో కావేరీతీరమునందు బాగుగా పండును. ఈ నుదులయొద్దుననుండు భూమి ఒండుతో నిండియుండునుగాన వరికి మిక్కిలి యుపయోగము. వరి చేను పెట్టుటకు రేవడిభూమి యుండవలెను. ఈ భూమి నీటిని త్వరగా యింకనివ్వదు కాబట్టి కావలశిన నీరుపైరు యుపయోగించుకొనవచ్చును.

కాపులు యీ పంటకు సత్తువ విషయమయి యేమియు జాగ్రత తీసికొనరు. పెంట మొదలయినవితప్ప మరి యేమియు వేయబడవు. ఊణిచినది మొదలు కోయువరకు నీరు నిలవగట్టి యుంచుటచేత ఆనీటివలన తీసుకునిరాబడిన ఒండు వగేరాలవలన కొంత సత్తువ పొందును. వరికి ముఖ్యమయిన భూసారములు యెముకల పొడియున్ను జంతుసంబంధములయిన సారములును అయి యున్నవి. ఒండు బురదవేయుట మంచిది. గెత్తము వగేరాలువేయునెడల అవి యెండిపోయిన తరువాతగాక పచ్చిగానుండగానే సారముపోకుండ వేయవలెను. మత విషయమైన అనుమానములచేత యెముకలపొడి వాడుకచేయరుగాని అది వరికి మిక్కిలి యుపయోగము.

నీరు విశేషముగాగలదేశములలో రెండు పంటలు పెట్టుట గలదు. కొన్నిచోట్ల మెట్టు వ్యవసాయముగూడ చే

యబడును. మెట్టున పండువానికి మెట్టుబుడమలనిపేరు. ఇవి యంతశ్రేష్టమయిన ధాన్యముకావు. పల్లపు వ్యవసాయములో మూడు విధములు గలవు. (1) ఊడుచుట. (2) వెద చల్లుట. (3) రెండు పర్యాయములు ఊడుచుట.

సర్వసాధారణముగా ఊడుచుట జరుగుచుండును. యీ కార్యమునందలి విశేషము యేమనగా ఊడుచుటకు పూర్వము భూమి దమ్ముపట్టబడును. అనగా బురదవలె చేయబడును. పిమ్మట చిన్నమళ్లుగానేర్పరచి ఆకు బట్టలలోనుండి తీసిన ఆకు యీమళ్లలో ఊణచబడును.

ఆకు బట్ట మెత్తగా దున్ని బాగుగ సత్తువజేసి అందులో నాణెమయిన విత్తనము చల్లవలెను. ఆకు తొమ్మిది అంగుళములు పెరిగేసరికి వర్షము అందినయడల దమ్ములు పట్టుటకు మొదలుపెట్టవలెను. మఖపుబ్బ ఉత్తర కార్తెలతో ఉభాలు అంతము కావలెను. ఈపనులు దేశములో వర్షము పడుటనుబట్టి యుండుగాన వర్షకాలములో జరుగవలెనని చెప్పవచ్చును. విత్తనములయొక్క పరిమితి భూసారమునుబట్టియు విత్తనముయొక్క బలమును పట్టియుండునుగాన విధించి చెప్పుటకు అవకాశములేదు. కొన్ని జిల్లాలలోగరిశకు మూడుపుట్లువిత్తనములు పోయవలెను. మరి కొన్ని జిల్లాలలో ఇంతకంటె తక్కువ విత్తనముతో అధికము పంటపండును. సారమయిన భూములలో ఆకు ఊడుచునపుడు కొంచము దూరముగా నాటబడును.

కొన్ని జిల్లాలలో ఊడుచుటలేదు. దమ్ముపట్టిన తరువాత భూమిని సిద్ధపరచి విత్తనము వెదచల్లబడును. మైసూరు ప్రాంతమున కొన్నిచోట్ల రెండు పర్యాయములు ఊడుచుటగలదు.

ఊడుచుట అయిన తరువాత నీటితో ముంచుటతప్ప రయితు యేవిధమయిన జాగ్రతయు తీసికొనడు. నీరుపెట్టుటలో రైతు నీటిని దూబరచేయునని సాధారణముగా అందురు. నాటినది మొదలు పండువరకు పొలములో యెనిమిది అడుగులు మొదలు, పన్నెండు అడుగులవరకు పరిమాణముగల నీరు కావలెను. గోదావరి జిల్లాలో తొమ్మిది అడుగుల నీటితో పెరుగును. కావలశిన నీటికంటె అధికముగా వరి పంటకు రైతు నీటిని వాడుకచేయుచుండుటచేత యితర సస్యములకు ఉపయోగపడవలశిన నీరు ఒక్కపంటక్రింద అనవసరముగా ఖర్చుపడుచుండుననియును యీ కారణముచేత వరి దక్షిణ హిందూస్థానమునకు అరిష్టమని బెన్సను దొరవారు (Mr. C. Benson) చెప్పియున్నారు. నీరు అపరిమితముగా వాడుక చేయకూడదనియే వారియభిప్రాయముగాని వరిపైరు చేయకూడదనికాదు. (2) నీరు నిలువచేయుటబట్టి మరికొన్ని నష్టములుగలవు. నీటిలో గాబు పురుగులుపుట్టి వరిని పాడుచేయును. వాటిని అడచివేయు మార్గములు కాపులకు సాధారణముగా తెలియవుగాని అడ్డసరపుతివ్వ (Adhatoda Vasica) యనునది వేశినయడల గాబుయుండదని యొక

నమ్మకము కలదు. పంజాబుదేశమందు ఇది వాడుకలోనున్నది. నెల్లూరు జిల్లాలోకూడ ఇట్టి యాచారమున్నదని విందుము. (3) నీరు కుల్లుటవలన భూమిచెడిపోవును. తరువాత పంటలకు నష్టముసంభవించును. (4) నీరు నిలువచేయుటచేత అచ్చట పలుమారు తిరుగుచు పాటుపడు కాపులకు జ్వరములుకూడ సంభవించును. నీటి యాధారము బాగుగా గలిగినదేశములలో ఇటుల జేయుచున్నారు.

చేనుకోయుట నూర్చుట మొదలయినపనులు మనదేశమందు మనుష్యులవల్లనున్ను పశువులవల్లనున్ను జరుగును. అమెరికాదేశములో యంత్రమూలముచే యీకార్యములు జరుగునట.

నీటివ్యయము యింతమట్టుకు అక్కర లేకుండ యింతకంటె లాభ ప్రాప్తిని గలుగ జేయునని యుద్దేశముతో అమెరికా దేశమునుండి కారొలైనా ధాన్యము (Carolina paddy) మన దేశములో ప్రవేశపెట్టిన యడల బాగుండునని గవర్నమెంటువారు తలంచిరి. గాని మనదేశస్థులు దీనిని ఆదరింతురని తోచదు. బర్మా మొదలయిన దేశములనుండి వచ్చు బియ్యము నేరడుంగి బియ్యమని అజీర్ణముచేయునని అందురు. అయినను కారొలైనా ధాన్యము అటువంటివి కావని చెప్పబడి యున్నది. ఈవరి ఆ దేశమునకు మొదట మన దేశమునుండియే పోబడినదట. కాబట్టి ఇది అన్యదేశీయపు పంటయను సందేహముకూడ కాపులు యుంచుకొన కూడదని చెప్పియున్నారు.

సైదాపేట గవర్నమెంటు భూమిలో యీ వరి వేశియున్నారు. అందువలన స్పష్టబడిన యంశములను కొన్ని యీదిగువను వ్రాయుచున్నాము. బియ్యము దిగుబడిలో తేడా కనబడును.

యసటిపోతల బియ్యము నూటికి	$67\frac{1}{4}$	కుంచములు.
నూకలు.	$8\frac{1}{2}$	కుంచములు.
తవుడు.	$5\frac{1}{4}$	కుంచములు.
ఊకబట్ట.	19	కుంచములు.
	100	కుంచములు.

యింతలాభకరమయిన ధాన్యమును పైరుపెట్టుమార్గమును యీదిగువ వివరించుచున్నాము. యీధాన్యము కూడ మన ధాన్యమువలె సాగుచేయుటకు వీలు గలదుగాని యీతగుపాటి భేదముల నెరుగవలెను. (1) భూమిని మామూలుకంటె లోతుగా దున్నవలెను. (2) నీరు యింతమట్టుకు అక్కరలేదు. (3) నీరు నిలువగా కుండ విడుదలచేయుచుండవలెను. (4) ఊడుచుట మన దేశవు వరివలెనే ఊడచవచ్చునుగాని దూర దూరముగా నాటవలెను. ఒక పర్యాయము మన దేశములో నిది ప్రవేశపెట్టిన యడల విత్తనము బలము క్రమ క్రమముగా తగ్గిపోకుండునటుల తగిన సత్తువ జేయుటచేత జాగ్రతపడవచ్చును.

ఈ వరికి భూమి నీరు పెట్టుటకు సులభముగా నుండునంతపల్లముగా యుండవలెను. గాని నీరు కుల్లునట్లు యుం

డకూడదు. అడుగునేల నీటిని విడుదల చేయునట్టిదిగా యుండవలెను. ఆకుపోసి ఊణచవచ్చును లేదా వెదచల్లవచ్చును. విత్తుజల్లినరోజునగాని లేక ఊణిచినరోజునగాని నీరుపెట్టవలెను. తరువాత భూమిని యెల్లప్పుడు చెమ్మగా నుంచిన చాలును. నీరు ముంపగట్టకూడదు. ఒత్తుగాపడిన యడల మొక్కలను పల్చపెట్టవలెను. గింజ పొడవుగను పుష్టిగాను యుండును.

ఈవరి పెట్టినయడల రైతులకు లాభము విశేషము యుండవచ్చునని చెప్పుదురు.

——:0:——

చోళ్లు.

ధాన్యము తరువాత చోళ్లు ప్రజలకు ఆధారముగా నున్నవి. ఈచోళ్లు రెండుపంటలు పండించబడును. తొలకరి పయిరు అనివీనికిపేర్లు. ఖురదచోడి పెద్ద చోడి అని వీనిలో కొన్ని భేదములుకూడగలవు. సాధారణముగా ఆకు బట్టలలో విత్తనములుజల్లి ఆకును పొలములలో ఊణుచుదురు. ఈపంట పరిపక్వమునకు వచ్చేసరికి సుమారు నాలుగుమాసములగును. భూమిని చక్కగాదున్ని మందల నాపించి సత్తువ చేయవలెను. నీరు కట్టుటకు ఉపయోగముయిన స్థలములోపైరుపెట్టవలెను. పంటకాలముజిల్లాలలో భేదముగానుండును. మధురజల్లాలో జూలై నెలలో ఆకు ఊణిచి నవంబరు నెలలో పంట కోయుదురు. తిరుచునాపల్లిలో మెయినెలలోగాని ఆగష్టునెలలోగాని వేసి శెప్టెంబరు డిశంబరు నెలలవరకు కోయుదురు. చోడి చేనుకు సాధారణముగా పురుగువల్ల తెగులు సంభవించదు.

జొన్నలు.

జొన్నలకుగూడ రెండుపంటలుకలవు. ప్రజల భోజనపదార్థములలో జొన్నలు కొన్నిచోట్ల మిక్కిలి వాడుకచేయబడును. హిందూదేశమందంతట సాగు చేయబడును. చెమ్మగల నేలలపయిని సారము లేకపోయినను పెరుగును. కృష్ణరేవడిపయిని బలముగా యెదుగును. రైతుపొలమును కష్టబడిలోతుగాదున్నినకొలదిఫలము హెచ్చును. నీరు విశే

షమయినయడల వేళ్లు కుళ్లిపోవును. గోదావరిమొదలయిన జిల్లాలో మరియొక ధాన్యముతోగూడ కలిపిజల్లుదురు.

యిసుకభూములుగాని మురగడ భూములుగాని ఈపయిరునకు పనికిరావు. భూమిని క్రమముగా దున్ని గాబుతీసివేయవలెను. ఎకరా ఒక్కంటికి నాలుగుశేర్ల విత్తనము పడును. ఒక్కొక్కగింజ యెనిమిది అంగుళముల దూరము నాటవలెను. అలచందలుగాని పెసలుగాని జొన్నలతో కలిపి జల్లబడును. విత్తనము ఆరురోజులలో మొక్క మొలుచును. నెల రోజులకు అరగజము పొడుగు యుండును. మరి మూడు మాసములకు రెండు గజములపొడుగు పెరుగును. మెరియొకనెలకు పంట సిద్ధమగును. మొక్కలు మొలచినతరువాత నెలరోజులలోగా గాబుతీసి వేయవలెను. మొక్కలు హానిచెందకుండా వరుసల మధ్యనుండియొకసారి దున్నుట మంచిది. జొన్నలలో తెల్లజొన్నలు పచ్చజొన్నలు జల్లుజొన్నలు అని కొన్ని భేదములు గలవు. కోయంబుత్తూరుజిల్లాలో ప్రత్తి నువ్వులు ఆముదాలు కాయధాన్యములతో కలిపి జల్లుదురు.

తెగులు మాన్పుటకు సాధనములేదుగాని విత్తనము జల్లునప్పుడు యేడు యెనిమిది తులముల మైలతుత్తము మూడునాలుగుశేర్ల వేడినీళ్లలో కరగబెట్టి అది చల్లారిన తరువాత విత్తనముమీదపోసి కలపవలెను. యెండిన తరువాత విత్తనము చల్లుటకు ఉపయోగించును. పిట్టలు ఉడతలు మొదలయినవి హానిచేయకుండ కాపాడవలెను.

గంటెలు లేక సజ్జలు.

యీపంటకు వర్షము స్వల్పమయినను చాలును. సారములేని భూములమీద సయితము పండును. నీటికాలువలుయున్న భూమిమీద విశేషముగా పండును. గోదావరి జిల్లాలో రేవడి భూములలోను లంకలలోను యిసుక భూములమీదను గరువులమీదను పండును. మొట్ట మొదట మంద ఆపించి భూమిని అయిదు ఆరుపర్యాయములు దున్నవలెను. మూడు మాసములలో పండును. గంటెచేను వెన్ను వేయునపుడు వర్షము కురిసినయడల హానికలుగును. చేనులో పెరిగిన గాబును రెండు పర్యాయములైన తీసివేయవలెను. పిట్టలు ఉడతలు హానిచేయకుండ చూడవలెను. నిస్సారములయిన భూములపైని వేసినయడల తరుచు తెగులు పుట్టును. గంటెచేనులో మినుగులుగూడ జల్లుదురు.

చామలు, నల్లచామలు, వరగలు, ఊదలు కొర్రలు ఆరికలు మొదలయిన నీరసపుజాతులు మిక్కిలిగానున్నవి. యివి గడ్డిజాతుల లోనివని చెప్పవచ్చును. అచ్చటచ్చట కాపులు వీనిని భోజనము నిమిత్తము వాడుకచేయుదురుగాని ఇవి యంత ప్రశస్తమయినవికావు. మరియు యివి అన్నియు చులకనపంటలగుటచేత శ్రద్ధకూడ విశేష మక్కరలేదు. వరగచేను పశువులకును గుర్రములకును విశేషము సత్తువయిచ్చును.

మొక్కజొన్నలు.

దక్షిణ హిందూస్థానములో యిది మిగుల యుపయోగమయిన పంటకాదు. పెరళ్లలోను గుడ్డెలలోను యివి

పండింపబడుచున్నవిగాని ధాన్యాదులవలె విశేషముగా పొలములలో పండించుటలేదు. మన రయితుల వ్యవసాయములో యివి యేపుగా పెరగక క్రమక్రమముగా క్షీణించుచున్నవి. చెట్టు వక్కంటికి రెండుపొత్తులు సాధారణముగానుండును. విత్తనము ఉడతలు మొదలగునవి తిని వేయకుండా తారులో ముంచి యెండినతరువాత వేయవలెను. విత్తనములు ఒత్తుగా వేయకూడదు. రెండు అడుగులు యెడముయున్న చాలును. ఒకటిన్నర, రెండు అంగుళములలోతుగా విత్తనము పాతవలెను. భూమిమీద గెత్తము వేసిన పిమ్మట సురాకారముమీద జల్లినయడల మిక్కిలి లాభమిచ్చును. మొక్క జొన్నలకు యెముకల పొడి యుపయోగమయినసారము అయియున్నది. సున్నముకూడ ఉపయోగించును. సున్నములేని భూమియందు చేను బాగుగా పెరుగదు. యిటువంటి సారములను భూమిమీద దూబరగా వేసినయడల ఖర్చు విశేషముగానగునుగాన గింజలు నాటు స్థలములందే వేయవలెను. యీపంటకు విశేష వర్షముగాని వేడిగాని యంతమాత్రముపడదు. వర్షము పడకపోయినను లేక నీరు పెట్టుట తక్కువ అయినను పొత్తులు పుట్టవు. మొక్కజొన్న యెదుగుచున్నప్పుడు విశేషముగా వర్షించినయడల పొత్తుమీద గింజలు బహుచిన్నవిగాయుండును. కాలము తప్పించివేశినయడల వేడిచేతను మంచుచేత హానిచెందును. అడవి జంతువుల బాధనుండి కాపాడవలెను. తెగులుప

ట్టిన మొక్కలను తీసి కాల్చివేయవలెను. మొక్కజొన్నలు బియ్యముకంటె హెచ్చు సత్తువ నిచ్చును. యీజొన్న చొప్ప పాడి పశువులకు మిక్కిలి లాభము. మన దేశపు జాతులకంటె అమెరికా ఆస్ట్రేలియా మొదలయిన దేశములయొక్క పొత్తులు పెద్దవిగను గింజలు ఉరవుగను నుండును. కాబట్టి ఆదేశపు విత్తనములను సంపాదించి జాగ్రతగా వ్యవసాయము చేసినయెడల విశేషలాభముండునని తోచుచున్నది.

గోధుమలు.

యీరాజధానిలో గోధుమలు విశేషముగాపండవు. కర్నూలు బెల్లారి అనంతపూరు మొదలయిన కొన్నిజిల్లాలలోమాత్రమే కొంతమట్టుకు పండును. ఉత్తరహిందూస్థానమందు యిదియే ముఖ్యమయిన పంటగాయున్నది. మనరాజధానీలో ఉష్ణము విశేషము గనుక యీపంటకు పనికి రాకున్నది. మరియు సున్నముతో కూడికొనియున్న మిక్కిలి ఫలవంతములయిన రేవడి భూములమీదగాని గోధుమలు పండవు. అట్టిభూములను రయితులు ప్రత్తి పంటలకు జొన్నచేలకు ఉపయోగించు కొనుచున్నారు గనుక యేమాత్రమున్నను యీపంట క్రమక్రమముగా తగ్గిపోవుచున్నది. సత్తువ విశేషముగా చేయవలెను. నీరు తగుమాత్రము పెట్టచుండవలెను. ప్రత్తిపండెడు భూముల మీద పండించవచ్చును.

అధ్యాయము. VIII.

—:o:—

కాయ ధాన్యములు.

ఈతరగతిలో పెసలు మినుగులు కందులు శనగలు ఉలవలు చిక్కుడులు అలచందలు మొదలయినవి చేరియున్నవి. వీనిలో కొన్ని భోజనముకు ఉపపదార్థములుగా వాడుక చేయబడును. అన్నములో బలమునిచ్చు పదార్థము తక్కువఅయి యున్నప్పటికిని యీ పదార్థములు భుజించుటవల్ల బలము గలుగుచున్నది. యీ పంటలన్నియు భూమిలో సున్నము యున్నయెడల విశేషముగా పండును.

మినుగులు పెసలు కందులు సాధారణముగా గంట్లు మొదలయిన వానితో కలిపి జల్లుదురుగాని ప్రత్యేకముగ జల్లుటయు గలదు. నువ్వులతోగలిపి పెసలు తరుచుగ జల్లుదురు. నీరు విశేషముగా నున్నయెడల యీపంటలన్నియు చెడును.

శనగలు మన రాజ్యమందు విశేషముగా కావుగాని గోదావరి మొదలయిన జిల్లాలలో పైరు పెట్టుటగలదు.

ఉలవలు ప్రజలయొక్క వాడుకకు అంత విశే[illegible]గా పనికి రాకపోయినను పశువులకుమాత్రము మిక్కిలి

ఉపయోగించును. గుఱ్ఱములకుకూడ బలమునిచ్చును. పాడి పశువులకు ఉలవబొత్తు మిక్కిలి లాభము చేయును. మరియు పచ్చిచేను భూమిలోనికి దున్ని వేశినయడల భూమికి సత్తువయిచ్చును. యీ వ్యవసాయమునందు శ్రమయేమియు లేదు. గరువులు మొదలయిన యిసుక భూములలో పెరుగును. విత్తనములుజల్లి దున్ని వేయబడును. నాటినతరువాత ఒక్కవర్షమున్న చాలును. యిది సంవత్సరములో యేకాలముననయిన పెరుగుటయేగాక యేపంటయు పెరుగని రోజులలోకూడ పెరుగును.

చిక్కుడులు మొదలయినవి పొలములలో వేయుట తరుచు లేదు. పెరళ్లలో వేయబడును కాని గంటెలు జొన్నలు మొదలయినవానితో కలిపి అనుములు బొబ్బర్లు అలచందలు మొదలయినవి జల్లబడును.

—:o:—

అధ్యాయము. IX.

—:o:—

తైల ధాన్యములు.

ఈతరగతిలో ముఖ్యమయినవి నువ్వులు, ఆముదాలు వేరుశనగలు అయియున్నవి. మన రాజధానియందు చమురునిచ్చు పదార్థముల యింకననేకములున్నవి గాని వానినన్నిటినిగురించి యిచ్చట ప్రశంశించుటకు వీలులేదు. కొబ్బరినూనె, విప్పనూనె. అవిశినూనె, ప్రత్తినూనె, కానుగనూనె, వేపనూనెమొదలయిన అనేకములున్నవి. యీ తైలములలో అనేకములు ఔషధములక్రిందను యంత్రముల కొరకును రంగులు వేయుటకును సబ్బుచేయుటకు వాడుక చేయబడుచున్నవి. గాని పొలములలో ప్రత్యేకము తైలముకొరకు వీనిలో అనేకములను పండించకపోవుటచేత వానిని విడిచిపెట్టడమయినది. నువ్వులు ఆముదాలు వేరుశనగలుమాత్రమే పొలములలో సాధారణముగా వేయబడును. అవిశివలన నూనెయేగాక ప్రశస్తమైన నారకూడ వచ్చుచున్నది. ప్రత్తికూడ యిటులనే యుపయోగించును.

—

నువ్వులు.

తొలకరి, పయిరు అని నువ్వులు రెండుపంటలుగలవు. నువ్వులలో కొన్ని నల్లగను కొన్ని కొంచము యెఱ్ఱవాను

గను ఉన్నవి. పైరు నువ్వులు యెఱ్రవాకుగనుండును. తెల్లని నువ్వులుగూడ గలవు. యిసుక రేవడి భూములమీద నూఁచేను బాగుగా వృద్ధి పొందును. యిసుక భూములలో గూడ పెరుగును గాని అంత ప్రశస్తముగా నుండవు. యెకరా వక్కంటికి నాలుగు శేర్ల విత్తనములు పడును. తరుచుగా పెసలు మొదలయినవానితో కలిపి జల్లుదురు. ప్రత్యేకముగా జల్లినను జల్లవచ్చును. విత్తనములు జల్లినతరువాత భూమినిదున్ని సదును చేయవలెను. పదిహేను రోజులయినతరువాత గాబు తీసివేయవలెను. గొప్పు తవ్వినప్పుడు యీపని చేయవచ్చును. రెండుమాసములకు పూతపట్టి కాయ నారంభించును. మంచి నువ్వులయినయడల కడిగినపప్పు కొలలో రమారమీ మూడవవంతు నూనెవచ్చును. యీనూనె నేమంచినూనందురు. వొలిశలు మొదలయిన వానినుండి తీసిననూనెతో యిది కల్తీచేయుదురు.

ఆముదాలు.

మన రాజధానిలో పెద్ద ఆముదాలు చిట్టి ఆముదాలు అని రెండు జాతులు గలవు. యెఱ్రనయిన యిసుక రేవడి ప్రశస్తము. పర్వతప్రాంతములనున్న భూమిమేలు. ఒండు భూములలోకూడ బాగుగా పెరుగును. వైశాఖ జ్యేష్ట మాసములలో భూమిని రెండు మూడు పర్యాయములు దున్ని మందలను ఆపుదురు. లేదా యెకరా వక్కంటికి యిరవయి బళ్లచొప్పున గెత్తము వేయుదురు. గెత్తము

వేశినతరువాత భూమి రెండు పర్యాయములు దున్నబడును. వర్షములు కురిశినవెంటనే విత్తనములు జల్లవలయును. గోదావరీ జిల్లాలో ఒండుభూమి యగుటచేత సత్తువ చేయనక్కరలేకుండ పైరు చేయబడునుగాని వరుసగా రెండుసంవత్సరములవరకు యేభూమిలోనయిన యీపయిరు పెట్టకూడదు. ఆముదాలకు నీరు యెప్పుడూ పెట్టబడదు. వర్షమువలన కురిశిన నీరే దీనికి యాధారముగాయున్నది. మొక్కలు వారమురోజులలో నాటును. నెల రోజుల తరువాత గాబు తీసివేయుటకున్ను మొక్కలు పలుచన చేయుటకును మరియొకసారి దున్నవచ్చును. ఈ స్థితిలోనున్నప్పుడు మొక్కలు గొంగళి పురుగులవలన బాధ మిక్కిలి పొందును. ఆపురుగులను చేతితో తీసివేయవలెను లేదా కుమ్మరిబుగ్గి అయినా జల్లవలెను. నాలుగు మాసములకు పూతపట్టి ఆరుమాసములకు కాయలు కాయును. యేడుమాసములకు తరువాత కాయలు కోయుదురు. తొమ్మిది మాసములయినతరువాత మిగిలిన యాకులను పశువులు మేశివేయును. కాయలుతీసి గాలి తగలకుండ గడ్డిలో కప్పిపెట్టినయడల తొక్క పాటిగిపోవును. పిమ్మట కఱ్రలతో కొట్టగా పొప్పరయూడిపోయి గింజలు వచ్చును. యీగింజలలోనుండియే యాముదము వచ్చును. ఆముదపు కఱ్రలు వంటచెరుకుక్రింద నరికివేయబడును. ఈ ఆముదాలు కొన్నిధాన్యములతో గలిపివేయుట కూడ గలదు.

చిట్టి యీాముదాలు.

ఇవి రమారమి అయిదు సంవత్సరములవరకు కాయుచునుండును. గజము యెడమునుండులాగున విత్తనములు వేయవలెను. తక్కిన పనులన్నియు పెద్ద ఆముదములకువలెనే జేయునని గ్రహింపవలెను. పెద్ద ఆముదములకంటె యివి ఖరీదు యెక్కువగానుండును. ఆముదపు పిండి యెముకలపొడితో కలిపివేశినయడల చెరుకు తోటలకు విశేషలాభకరములయి యుండును. యీాపదార్థములు ప్రత్యేకముగా వాడుకచేయుటకంటె యీాలాగు వేయుట మంచిది.

వేరుశనగలు.

తెలుగు జిల్లాలలో యీాపంట విశేషముగా లేకపోయినను దక్షణాదిని అనగా చెంగల్పట్టు తిర్చునాపల్లి తంజావూరు దక్షిణ ఆర్కాటు మొదలయిన జిల్లాలలో విశేషముగా పైరుపెట్టబడుచున్నది. యీాపంటకు యిసుక భూమి ప్రశస్తము. నీరుపెట్టుట అక్కరలేదు. కఠినమైన భూములమీాద పనికిరాదు. సున్నము పొటాషు ఉన్న భూములు మిక్కిలి యుపయోగములు. ఈపంట భూమిలోని సత్తువ విశేషముగా తీసికొనును. మన దేశములో పండు వేరుశనగలు పైదేశములకు యెగుమతి చేయుచుండుట వలన భూసారము ఆస్థలములయందు తగ్గిపోవుచున్నది.

వేరుశనగలనుండి తీసిన నూనె దక్షణమున వాడుకచేయుదురు. పిండి పశువులకు మంచి సత్తువ యిచ్చును.

యీాపంట దక్షిణ దేశమునందు విశేషముగా నుండును. అచ్చట నీలినికూడ యతిక్రమించినది. ముఖ్యముగా యూరపుదేశమునకు గొనిపోవుదురు. ఫ్రాన్సుదేశమునకు విశేషముగా నెగుమతి యగును.

యీాపంటలోని విచిత్రము యేమనగా కాయలు భూమిలోనికి చొచ్చును. కాయలు కూడదీయుటయే యీా వ్యవసాయమునకు కష్టము. భూమిని దున్ని నీరుపెట్టి బురదచేసినయెడల కాయలు తేలి యొకమూలకు గొట్టుకొని వచ్చినయెడల తీయుదురు లేదా కూలివారలు దేవుదురు.

అధ్యాయము X.

—:o:—

నీలి.

—

నీలిపంట మనదేశములో ముఖ్యముగా ఇంగిలీషు ప్రభుత్వమువల్ల ప్రబలినది అని చెప్పవచ్చును. పూర్వకాలమందు నీలి కొంతమట్టుకు యున్నప్పటికి యిప్పటివలె విశేషముగా దేశమందంతట పైరుచేయబడి యెగుమతిచేయబడలేదు. కాపులు నీలిని వ్యవసాయముచేయు మార్గములు యేవనగా, భూమినిదున్ని రెండుమూడుమందలు ఆపింతురు లేదా గెత్తమువేయుదురు. కుండీలలోనుండి మందుతీసివేయగా మిగిలిన నీలిరొడ్డగూడ భూమికి సత్తువుగా వేయురురు, సాధారణముగా నీలి పొలములకు నీరు పెట్టరు. విత్తనములు వెదచల్లబడును మొక్కలు రెండుమూడు అంగుళములు పొడవు యుండగానే మొదటిపట్టి మూఁడు పర్యాయములు గాబుతీయుదురు. పూతపట్టగానే రొడ్డకోసి కట్టలుగాకట్టి వర్తకునకు అమ్మివేయుదురు.

నీలిమొక్కకు వేళ్లువిరివిగాను లోతుగాను వ్యాపించును. కాబట్టి భూమి కఠినమైనదిగా నుండగూడదు. కేవలము యిసుకకలదియుగా యుండకూడదు. అడుగునేల బంకమట్టిని కలిగియున్నయడల అంగారపదార్థము విశేషముగాలేని యిసుకభూమి యుపయోగముగా నుండునుగాని

కొంచము చమ్మగలిగి అడుగునేల కొంచముగట్టిది అయినయడల నీలి మిక్కిలి బాగుగా పెరుగును. నీలి అతివేగముగా పెరిగినయడల మందు తగ్గిపోవును. భూమి విశాలముగా నుండవలెను. పల్లపు భూమి అయినయెడల నీరు నిలువ అయి మందు తగ్గిపోవును. విరవిరలాడు భూమి అయినయడల వేరు బాగుగా లోనికి చొరగల్గును. నీరు తీసివేయు మార్గము లున్నయడల నల్లరేవడి భూములలో నీలి పెట్టవచ్చును.

దున్నుటలో ఒక అడుగు లోతువరకు మన్ను తిరగబడునట్లుగా దున్నవలెను. గాబుతీసి తగలపెట్టి సారము వేయవలెను. భూమియొక్క ప్రతిభాగము సూర్యరశ్మి ప్రసరించేలాగున దున్ని పిమ్మట సత్తువచేయవలెను.

నీలికి ముఖ్యముగా సున్నము పొటాషు సోడా మెగ్నిషియా ఫోసుపేటులు కావలెను. ఈపయిచెప్పిన పదార్థములన్నియు భూసారముకూడ బెట్టబడుగోతిలో వేయుచుండుటవలన అందులోనుండును, మందుయొక్క కాంతి, దిగుబడి, మొక్కకుచేసిన సత్తువను బట్టియుండును. విత్తనము బలమయినది అయియుండవలెను. మొదటి రెండు పంటలతో మీకు విత్తనమే సంపాదించవలెనుగాని మూడవ పంట విత్తనము కట్టకూడదు. యిది బలహీనముగా యుండును, రెండవ పంట విత్తనము మొదటిపంట విత్తనముకంటె బలముగానుండును. మొదటిమాటు రొడ్డ తీసినప్పటికంటె రెండవమాటుకు మొక్క బాగుగా ముదురు

ను. కాబట్టి అప్పుడు కట్టినవిత్తనము మిక్కిలి శ్రేష్టము. తరుచుగా కాపులకు విత్తనములు వర్తకులవల్ల యివ్వబడును. కాబట్టి ఆవిత్తనము యేపంటవల్ల తీయబడ్డదో తెలియదు. కాని రూపమునుబట్టి కొంతపోల్చవచ్చును. రెండవపంట విత్తనము కొంచము ఉరవుగాను నిగనిగలాడుచును లేత గోధుమ రంగుగలదిగాను ఉండును. మూడవ పంటతో లూకువిత్తనములు చిన్నవిగాను కొద్దిగా బూడిదెరంగుగలవిగాను ముడతలుతేరిన పొట్టుగలదిగాను యుండును. ఖిత్తనములలో గుల్లగింజలు విశేషముగా యుండును. విత్తనము పాతబడినకొలది పురుగులవలన గింజలు గుల్లగా జేయబడును. మోసముచేయు వుద్దేశముతో విత్తనము అమ్మువారు విత్తనములను మంటిలో నానవేయుదురు. ఈలాగు చేయుటవలన కన్నములలో మన్నుదూరి గింజ గట్టిగాయున్నట్టు కనబడును. మంచినీళ్లలో నానవేశినయడల మన్నుకరిగి దొంగతనము బయలుపడును. పాత విత్తనములకు చమురు పట్టించి కొత్తవిత్తనములవలె నిగనిగ లాడునట్లు చేయుదురు. కుంకుడుకాయ పులుసుతో అవి కడిగినయడల చమురుపోయి మోసముబయలుపడును.

నీరు పెట్టుటకు అవకాశము కలిగియున్నయడల విత్తనము అక్టోబరు నెలలో చల్లవచ్చును. లేదా తొలకరివర్షములతో జల్లవలెను. విత్తనము ఒత్తుగా పడకూడదు. ఒత్తు అయినయడల బాగుగాపెరుగనేరవు. సుమారు పదునెనిమిది అంగుళముల యెడము మొక్కల మధ్యయుండవ

లెను. పన్నెండు అంగుళములకంటె యెప్పుహూ యుండకూడదు. విత్తనములు జల్లినతరువాత అవి బాగుగా కప్పబడు నిమిత్తము భూమిని దున్నవలెను తరువాత నీరు సులభముగా కట్టుకొనుటకు మళ్లు యేర్పరుచుకోవలెను.

యెండ కాలములో విత్తనము జల్లేయడల భూమి ముందుగా తడపవలెను. మూడు రోజులు అయినతరువాత విత్తనము జల్లిపట్టెతోలి మళ్లుకట్టవలెను. విత్తనము జల్లుటకుముందు భూమిని తడపకపోయినయడల మొక్కలకు తగినచెమ్మలేక నాటవు. నీరు లావు అయినయడల విత్తనము కుళ్లిపోవును. మూడునాలుగు రోజులలో మొక్కలునాటును. ఆరంగుళములు పొడుగు మొక్కలు అయినప్పుడు గాబు తీయవలెను. యిప్పుడే మొక్కలు వత్తుగానున్నది లేనిది చూచుకొని ఒత్తుగానున్నయడల పలచబెట్టవలెను. మొక్కలు గుజ్జుపెరగవు. కొమ్మలు విరివిగా ప్రసరించక పోయినయడల ఆకులు విశేషములుండవు మొక్కలు దగ్గిరగా పెరిగినయడల గాలి మధ్యను ప్రసరింపలేదు గనుక ఆకుల బలము తగ్గును. మందుదిగుట ఆకులనుబట్టి యుండునుగాన ఆకులు బాగా పెరుగుటయే చూడవలెను. కొమ్మలు విరివిగా పెరిగినయడల ఆకులు లావుండును. అయిదు ఆరువారము లయినతరువాత గొప్పుతవ్వి గాబుయున్నయడల తీసివేయవలెను.

నీరుపెట్టుట ఆచారముగా కనిపించదు. భూమికి నీరు పెట్టినయడల రొడ్డ విశేషముగా బలిశి మందు లావుగా

దిగును. ఫ్యాక్టరీకి నుయ్యి కావలసినయెడల పైపులు ఉపయోగపడునట్లు యుండవలెను. ఈనుయ్యి ఉపయోగించనియెడల పొలములదగ్గిర నుయ్యితీయవలెను. నీరు పెట్టుటవలన భూమిలోనుండు పదార్థములు సమముగా మొక్కలకు నందును. నీరు లావుఅయినయెడల యివకపట్టి పోవును. గనుకనే పల్లపుభూములో నీలివేసినయెడల కొంత నష్టముగలదు. విత్తనములుజల్లిన యెనిమిదిరోజులకు నీరుపెట్టవలెను. యెండకాలములో వారమునకు ఒకసారియును యితరకాలములో పదిహేనురోజులకు ఒకసారియున్ను నీరు పెట్టవలెను.

తెగుళ్లు. నీలిచెట్లు ఆకులు పురుగులవల్ల పాడు అగును. ఈపురుగులు ఆకులను తినివేయును. వానిని వెదకి నాశనముచేయవలెను. లావు అయినయెడల పొద్దుననే మంచు ఆరకముందు సున్నపుపొడి జల్లినయెడల వానిబాధ విశేషముండదు.

పూతపెట్టగానే మొక్కలు తీసి వేయవచ్చును. పంటకు వచ్చినప్పుడు అదియే నిదర్శనము. దిగువ ఆకులు పండి రాలినప్పుడు రొడ్డకోయుటకు సమయమని తెలుసుకోవలెను. మూడు మాసములనాటికి నీలిచేను యీస్థితికి వచ్చును. రొడ్డ కోయుటలో మొదటివి తెగగొట్టకుండా ఆరు యెనిమిది అంగుళములు పొడుగుగా కోయవలెను. యెంత మొదలు యుంచివేసిన అంత బాగుగా తరువాత చేను పెరుగును. రెండవపర్యాయముగాని మూడవపర్యాయము

గాని జాగ్రత విశేషముగాయుంచవలెను. మొదటిమాటి రొడ్డ తెగగొట్టిన మరునాడు భూమిని దున్నవలెను. లేదా గొప్పు తవ్వవలెను. బెడ్డలు చిదుగగొట్టి సత్తువచేసి నదును చేయవలెను. పైచెప్పినట్లు నీరుపెట్టవలెను. యెనిమిది పదిరోజులకు మొదళ్లు కొమ్మలు పెట్టుటకు ఆరంభించును. ఈపర్యాయము చిగురుపెట్టుటలో మొక్క విశేషబలముగా పెరిగి కారుకొనునట్లు ఆకులువేయును. తగినంత యెడము యున్న యెడల పన్నెండు కొమ్మలు వేయును. రెండు పర్యాయములు గాబు తీయవలెను. మొక్కకు చుట్టు గొప్పు తవ్వవలెను. పురుగులు వగైరాలు లేకుండ చూచుకోవలెను. మూడుమాసములలో తిరిగీ రొడ్డ కోయుటకు సిద్ధముగాయుండును. మూడవపర్యాయముకూడ పైజెప్పిన రీతిగా చేయుదురుగాని యీ పర్యాయము రొడ్డకొట్టక విత్తనములకై వదలివేయుదురు. ఈ విత్తనము రెండవమాటి విత్తనముకంటె నీరస అని చెప్పియుంటిమి. కాబట్టి రెండవపర్యాయమే విత్తనముక్రింద వదలిపెట్టవలెను. కట్టలుకట్టునప్పుడు బిగించికట్టినయెడల అవి అంటుకొనును. రొడ్డకట్టినవెంటనె చల్లప్రొద్దున ఫ్యాక్టోరివద్దకు తోలుకుపోవలెను. రొడ్డలోనుండి మందుతీయుట రయితుల పనికాదు కాబట్టి విడిచిపెట్టబడినది.

——:o:——

అధ్యాయము XI.

———:o:———

ప్రత్తి.

మనదేశములో ప్రత్తి వ్యాపారము విశేషముగా యున్నది. ప్రస్తుతము సాగులో యిరువదినాలుగు రకముల ప్రత్తులు యున్నవి. వీనిలో కొన్ని మన దేశమునందలివి. కొన్ని యితరదేశములనుండి తేబడినవి. గాని భూతత్వమునుబట్టియు శీతోష్ణస్థితినిబట్టియు చిరకాలమునుండియు సాగుచేయబడుచుండుటబట్టియు యీ విచక్షణ చాలామట్టుకు మాశిపోయినది. అమిరికా యీజిప్టు మొదలయిన దేశములలోని ప్రత్తులు మనదేశపువానితో సంబంధించియున్నవి. మనదేశపు ప్రత్తులకంటె యితరదేశపు ప్రత్తులు మంచివని యుద్దేశముతో మన దేశములోకి తీసుకురాబడినవిగాని క్రమక్రమమున బలక్షీణమయినవి. బల్లారి కోయంబుత్తూరు జిల్లాలో బోర్బోనుపత్తి వేశిరిగాని ఫలములేకపోయెను. రయితులు తగిన జాగ్రత తీసికొనకపోవుటచేత యీ ప్రత్తి కోయంబుత్తూరు జిల్లాలో స్వదేశపు ప్రత్తికంటె నీరసమయినది అని నికలుసును (Mr. Nicholson) దొరవారు ఆ జిల్లా మాన్యు అలులో వ్రాశి యున్నారు.

ప్రత్తినిమిత్తము రయితులు నల్లనిది అయి మృదువుగానుండి విరవిరలాడుచుండు భూమిని యెన్నికగా జూతురు. ఈ భూమి ప్రత్తికి విశేషముగా నుపయోగపడుటచేతనే యింగిలీషులో ప్రత్తి పండు నల్లభూమి (Black Cotton Soil) యనిపేరువచ్చినది. కాపులు సాధారణముగా ప్రత్తికొరకు విశేష జాగ్రత పుచ్చుకొనరు. భూమిని దున్నిన తరువాత పెంట మొదలయినవి పోయుదురు. పశువులు తినివేయకుండ విడిచిపెట్టినయడల గడచిన సంవత్సరపు పంటయొక్క ఆకులు వగేరాలు భూమిమీద పడి చివికి భూమికి సత్తువ నిచ్చును. సాధారణముగా ప్రత్తి పెరడులకు నీరు పెట్టరు. కాలవశమున కురియు వర్షమే దీనికి యాధారమయి యున్నది. విత్తనము యేపొలములో పండినదో దానిలోనె అనేక సంవత్సరములవరకు జల్లబడుటచేత బలక్షీణమయిపోవుచున్నది. విత్తనము పేడనీళ్లలో నానబెట్టి అంటుకొనకుండ యెండనిచ్చి జల్లుదురుగాని పాగుసన్ను (Mr. J. F. Pogson) దొరవారు యీదిగువ క్రమమును జెప్పియున్నారు. పదిశేర్ల నీటిలో ఒక గరిటడు సున్నమును కలిపి అందులో అంతకంటె తక్కువగా సురాకారపు గుండయున్న అన్నభేదిగుండ యున్నవేళ యీవస్తువులు కరిగేవరకు కలపవలెను. ఈ నీటిలో జల్లవలసిన విత్తనమును ఒకరాత్రి ముంచియుంచి మరునాటి వుదయము నీడలో చాపలమీద ఆరబోయవలెను. అటుపయిని సాధ్యమయినంత త్వరలో విత్తనము

జల్లివేయవలెను. ఈలాగు చేసినయడల మొక్కలు త్వరి
తముగా మొలచును. పాగుసను (Pogson) దొరవారు
ప్రత్తివెద చల్లుటకంటె ఉణిచినయడల లాభమని చెప్పి
యున్నారు. కాని మనదేశములో యీ ఆచారము లేదు.
విత్తనము జల్లునప్పుడు కొన్నిచోట్ల కాయధాన్యములతో
కలిపి జల్లుదురు. మూడు మొదలు యేడు రోజులలో
మొక్కలు నాటును, తరువాత రెండు మూడు పర్యా
యములు గాబు మాత్రము తీసివేయుదురు. ఆరు మాస
ములనాటికి తరుచుగా కాయ పక్వమునకువచ్చును. కాపు
ల అజాగ్రత విశేషముగా నున్నప్పటికి ప్రత్తిపంటవలన
మిక్కిలి లాభముగలుగుచుండుట యాశ్చర్యముగా యు
న్నది. అమిరికాదేశమందు అవలంబింపబడు మార్గము లా
భకరము గావున దానిని మనకాపులు ఆదరించినయడల
బాగుండును. భూమిని దున్ని రెండు అయిదు అడుగులవె
డల్పుగా భూమియొక్క స్వభావమునుబట్టి గనిమలు యే
ర్పరుపబడును. అమెరికాదేశపు మార్గములను కోయంబు
త్తూరు జిల్లాలో వైటు (Wight) దొరవారు ప్రవేశబెట్టి
రి. ఒకటిన్నర రెండుఅంగుళముల లోతువరకు గనిమగుం
డా నాగలితో చాలు యేర్పరిచి అందులో విత్తనము వ
త్తుగా జల్లి ఆపయిని పట్టె తోలుదురు. మొక్క రెండు
మూడు అంగుళముల పొడవయి మూడునాలుగు ఆకులు
వేశినప్పుడు మొక్కలు పలుచబెట్టబడును. జొరిగెతో గా
బు తీసివేయవలెను. వరుసల మధ్యనుండి చిన్ననాగలితో

భూమిని దున్నుదురు. భూమిమంచిదిఅయినయడల యీ
లాగు దున్నుట అనేక పర్యాయములు జేయవచ్చును.

ప్రత్తివేయునపుడు భూమిలో తగినయాహారము ఉన్న
దోలేదో పరిశీలింపవలెను. మరియు భూమికఠినముగాను
జిగురుగాను యుండకూడదు. ఆరిపోయిన భూమిగాని కంక
రభూమిగాని పనికిరాదు. మెత్రనయి యిసుకకలిగిన భూ
మిపై దేశపుప్రత్తులకు పనికివచ్చును. కొంచము చెమ్మను
భూమి కలిగియుండవలెను. తగుమాత్రము విరవిరలాడు
చుండినయడల భూమిలోనికి వేరు సులభముగా చొరవ
చ్చునుగనుక అట్టిభూమి చూడవలెను. విశేషముగా విర
విరలాడుచుండినయడల చమ్మ పోవును. కృష్ణరేవడిమీద
(Black cotton soil) ప్రత్తి బాగుగా పెరుగును గాని
యీభూమిలో నీరు నిలువగాకుండ చేయవలెను. కొంచ
ము యిసుకవేశినయడల కఠినత తగ్గును.

భూమి రమారమీ అడుగులోతువరకు మెత్తగా దు
న్ని గడ్డిగాబు యంతమాత్రము యుండకుండ చేయవలె
ను. ఇవి వేళ్లతో పెల్లగించినయెడల తిరిగిపుట్టును. గాన
జాగ్రతతీసికొనవలెను. భూమిలో ప్రతి భాగము సూర్యర
శ్మియొక్క ప్రసారము కలదిగాయుండవలెను.

పెంటబూడిదే తప్ప మరియేసారము కాపులువేయుట
యెరుగరు. ప్రత్తికి పొటాషు అనగా కర్రలుకాల్చిన బూ
డిదెలోనుండు ఒక విధమయిన పదార్థమున్ను సున్నము

న్ను మెగ్నీషియా అనే పదార్థమున్ను భూమిలో యుండవలెను. బూడిదె గెత్తము పరిగా కలిపినయడల కావలసిన యీపదార్థములన్నియు వానిలో నుండును. కుప్పబెట్టుటకు బదులుగా సారము నిలవచేయుటలో గోయి త్రవ్వవలెను అందువలన యీపదార్థములు పైకిపోకుండ యుండును. యిదివరకు భూసారములకు గొయ్యి యేప్రకారముంచవలెనో చెప్పియుంటిమి. ఆలాగు సిద్ధముచేసిన సారము ప్రత్తిపెరళ్లకు వేసినయడల ప్రత్తి లావుపేలుటయేగాక రకము బాగుండును. మొట్టమొదట పొలమునంతయు సారము జేసిన పిమ్మట మొక్కలకు గొప్పు త్రవ్వునపుడు మొక్కలచుట్టూ మూడు, ఆరు అంగుళముల లోతువరకూ త్రవ్వి సారముతో నింపి కప్పివేయువలెను.

విత్తనము క్రొత్తది అయియుండుట మంచిది. పయి దేశములనుండి క్రొత్తగా దిగుమతి చేసుకొనుటకంటె ఒకటి రెండు పంటలు మన దేశములో పండినతరువాత విత్తనమును సంపాదింపవలెను. యిటువంటి విత్తనమును యెంచుకొనుటవల్ల లాభమేమనగా అది మన దేశములో అవును కాదు అను సందేహముకూడ యుండదు. మనదేశమునకు ముఖ్యముగా బ్రెజీలు (Brazil) న్యూ ఆర్లియన్సు (New Orleans) బోర్బొను (Bourbon) రకములు పనికివచ్చును. వీనిలో న్యూఆర్లియన్సు బహుప్రశస్తము. విత్తనము భూమిలో లోతుగా పాతినయడల తగినగాలి లేకపోవుటచేత నాటక పాటికిపోయిచచ్చును. విత్తనము నా

టినతరువాత భూమి దున్నునపుడు పశువులు మొక్కలను తినివేయకుండను మట్టివేయకుండను చూడవలెను.

మూడువారములలో నాలుగు ఆరు అంగుళముల పొడవు పెరిగి అయిదు యేడు ఆకులు వేయును. ఈకాలములో గాబుపెరగకుండా చేయవలెను. అవసరమున్నయడల నీరుపెట్టవలెను. గొప్పు త్రవ్వినప్పుడు మొక్కదగ్గరనుండు భూమియేగాక పొలమంతయు విరవిరలాడునట్లు బొరిగెతో త్రవ్వవలెను. వానకురిసే లక్షణములు కనబడితేనే తప్ప లేనియడల నీరుపెట్టవలెను. ప్రత్తి కొంచము చెమ్మయున్న ప్రదేశములోనే బాగుగా పెరుగును. మనదేశములో ఉష్ణము విశేషముగనుక కొంతనీరు పెట్టుట యావశ్యకమని తోచుచున్నది. మొక్కలు చిన్నవిగా యున్నప్పుడున్ను పూతపట్టినప్పుడున్ను నీరు పెట్టవలెను. మొదట నీరు పెట్టుటచేత మొక్కలు బాగుగా పెరుగును. పూత పెట్టినప్పుడు నీరు పెట్టుటచేత దూది బాగుండును.

తెగుళ్లు. ప్రత్తిమొక్క మొదలు ఆకులు పుష్పాలుతోగూడ తెగుళ్లకు లోనయి యుండును. యే ఆకుగాని ముణిగిపోయినట్లు కనబడినను తెల్లబారినను తెల్లని మచ్చలు గలిగియున్నను మొదలుమీద కన్నములున్నను బొడిపెలుయున్నను తెగులు పట్టినదని తెలుసుకోవలెను. ఆ యాకులను వెంటనే తీసి కాల్చివేయవలెను. మయల తుత్తము ఉప్పు నీటితో గలిపి మొక్కలమీద జల్లవలెను. గొంగళి పురుగులు శుభ్రముగా మొక్కను తినివేయును.

కాబట్టి వానిని జాగ్రతగా యేరివేయవలెను. మరియు అనేకజాతుల పురుగులవలన ఆకులు పువ్వులు కాయలు పాడుజేయబడును. ఒక రాత్రిలో పెరడంతయు పాడు కావచ్చును. సున్నము కుమ్మరిబుగ్గి పొయిబుగ్గి జల్లుటచేత యీ పురుగుల బాధ చాలామట్టుకు నివృత్తియగును. పొగ బెట్టినయడల పేలు మొదలయినవి పోవును. ఒక కుండలో పొగ కాడలుగాని పచ్చగడ్డిగాని కొంచము గంధకముతో కలిపి యుంచి అడుగున కన్నము పొడిచి ఆ కన్నములో నిప్పు బొగ్గు పెట్టి ఊదినయడల పైకి పొగ వచ్చును. ఈ పొగ మొక్కలకు పారించినయడల కొంత బాధ తగ్గును. ఈపని పొద్దున్ననే చేయవలెను. పొగాకు కాడలకు బదులుగా యెండు మిరపకాయలు వాడుకచేయ వచ్చును. పురుగుబట్టినచోట్ల పొగాకుగుండ జల్లినను మంచిదియే. గంధకము ఒకపాలు రెండు మూడు పాళ్లు సున్నమును నీళ్లలో కలిపి మరగబెట్టి తెగులుపట్టిన స్థలములయందు జల్లినయడల అన్నివిధములయిన తెగుళ్లు మానును అని డాక్టరు షార్టు (Dr. Shortt) దొరవారు చెప్పుచున్నారు. గొంగళి పురుగులను ఉదయము సాయంత్రము తీసివేయుచుండవలెను. చద, మిడతలు మొదలయినవానిని నాశనము చేయుటకు కోళ్లను ఆ గుడ్డెల మీద పెంచవలెను. యెలకలు మొదలయినవాటికి బోనులు యుంచవలెను. లేదా జీలుగుబెండు నేతిలో వేది

చిన్నచిన్నముక్కలు అచ్చటచ్చట జల్లినయడల దీనిని యెలుకలు ఆతృతగా దిని యెలుకలు చచ్చును.

కాయలు బాగుగా పక్వమునకు రానిది కోయ గూడదు. సాధారణముగా రయితులు వానిని పొలములో షేలువరకు ఉంచుటచేత దూది దిగువునపడి బుగ్గితో గలసి పాడు అవుచున్నది. వర్షము కురిసినయడల చాలా నష్టము సంభవించును. కాబట్టి పక్వముగావచ్చిన కాయలన్నిటిని తీసివేయుచుండవలెను. ప్రత్తినికాయలలోనుండి తీయుటలోను రెల్చుటలోను బస్తాలు కట్టుటలోను తగిన జాగ్రత తీసికొనకపోవుటచేత దోని విలువతగ్గిపోవుచున్నది. రాట్నముకంటె రెల్చుటకు మంచి సాధనములు ఉన్నవి. వానినిగురించి యిచ్చట వ్రాయుటకు అవకాశము లేదు.

జనప నార.

జనపనారకు చులకని భూమి యుండవలెను. యిసుక విశేషముగాగల రేవడి భూమిలో గుర్రపు గెత్తము యెకార వక్కంటికి నాలుగు టన్నులు వేశినందున విశేషము నార వచ్చినది. రేవడి భూమి సాధారణముగా పనికిరాదుగాని రాక్సుబర్గు (Roxburgh) దొరవారు ఉత్తర సర్కారులో వర్షములు అంతము అగునప్పుడు రేవడి భూమిలో వేయుమరని చెప్పియున్నారు. భూమిని తగినట్టుగా

దున్నిపట్టితోలి యెకరా వక్కంటికి పన్నెండు పౌనులు విత్తనములు 9 అంగుళములు యెడముగా జల్లబడినవి. కోయంబుత్తూరు జిల్లాలో విత్తనము వెదచల్లి తరువాత దున్నిపదునుచేసి మళ్లుకట్టి వారమునకు రెండు పర్యాయములు నీరు కట్టుదురు. మొక్కలు పూతపెట్టగానె కొన్ని స్థలములయందును కాయలు కనబడగానే మరి కొన్ని చోట్లనున్ను చేనుతీసి వేయుదురు. కాని మరి కొన్నిచోట్ల విత్తనము పక్వమునకు వచ్చువరకు తీయరు. పూనా ప్రాంతమున పక్వమునకు వచ్చిన నెల రోజులవరకు పొలములో చేను తీయరు. ఇందువలన ఆకులు భూమిమీద పడి మంచి సారముగా మారును. మొక్కలు తీసివేయునపుడు వేళ్లతో పెల్లగింతురు, లేదా భూమికి దగ్గిరగా నరికివేయుదురు. పిమ్మట నీటిలో ఊరబెట్టి నార తీయుదురు.



అధ్యాయము XII.

—:o:—

పొగాకు.



పొగాకులో అనేక జాతులు కలవు. అమెరికాదేశములో విశేషముగా పయిరు జేయబడును. ప్రపంచములో దీనివాడుక అతి అధికమయియున్నది. చుట్టలు, పొడుము, తమాకు అంతటా వ్యాపించియున్నవి. హిందూదేశములో భీల్సాపొగాకుయున్ను కైరాపొగాకున్ను, లంకాకున్ను ప్రసిద్ధికెక్కియున్నవి. వీనిలో లంకాకు గోదావరీలంకలలో పెరుగుచున్నది. మరియు కృష్ణ కోయంబుత్తూరుజిల్లాలలో కూడ శ్రేష్టమయిన పొగాకు పెరుగును. తిరుచునాపల్లి చుట్టలకు కోయంబుత్తూరునుండియే పొగాకు పంపబడును. కైరాపొగాకు అనునది బొంబాయిలోను భీల్సాఅనునది మాల్వాదేశములోను పెరుగును. బంగాళాదేశములో రంగపూరు, టిరుహూటులలో బాగుగా పెరుగును.

నల్లని బూడిదె వర్ణముగల యిసుకరేవడి భూములు మిక్కిలి యుపయోగములు. ఒండుభూములుకూడ శ్రేష్టముగా యెన్నబడును. ఇందుచేతనే యేటియొడ్డు భూములు లంకలు విస్తారముగా పొగాకు వ్యవసాయమునకు ఉపయోగించును. ఈభూములలో యీపంటకు కావలశిన పదార్థములుండును. భూమియొక్క ప్రతిభాగమునందును

సూర్యరశ్మి, వాయువు ప్రసరించేలాగున దున్నవలెను. అవకాశమున్నయడల ఒకసంవత్సరము కొర్నుగానుంచవలెను. నారుపోయు భూములను ఉడిచెడు భూములను విరవిరలాడునట్లుగా దున్నవలెను. నారుపోయదలచిన భూములను 12 లేక 18 అంగుళముల లోతువరకు దున్నవలెను. బెడ్డలు చితుకకొట్టి మట్టము సదునుజేశి మళ్లుకట్టవలెను. పొగాకు యెత్తుగా పెరిగిన భూములు మంచివిగా నెంచబడును. ప్రజలు కాపురము విడచిన గ్రామ నివేశనములు మొదలయినవి దీనిక్రింద వాడుకచేయబడును. ఈ భూములు యిందు నిమిత్తము విశేషముగా వాడుకలోనుండుటబట్టియే నీయిల్లు పొగపెరడుగాను అనునది తిట్టుగా వాడుక జేయుదురు.

పొగాకు భూమిలోని సారమును విశేషముగా తీసికొనును. ఖనిజపదార్థములు మిక్కిలిగా భూమిలోనుండి పోవును. యిందుకు నిదర్శనముగా పొగాకు కాల్చినప్పుడు మిగిలిపోవునంత బూడిదె మరియే ఆకు కాల్చినను యుండదు. ఈబూడిద అంతయు ఖనిజపదార్థములని యెరుగవలెను. ఈబూడిదెను పరీక్షించి చూచినయడల దానిలో ముఖ్యముగా పొటాషు, సున్నము కనబడును. పొటాషు విశేషముగా నుండినయడల కాల్పు బాగుగా వచ్చును. గనుకనే పొటాషు విశేషముగాయున్న పదార్థములను సత్తువుగా వేయవలెను. యీ పొటాషు కార్బొనేటుగా యున్నయడల మిగుల మంచిది. పొటాషు కర్రలు కాల్చిన

బుగ్గిలో యుండును. గనుక యీ బూడిదె పొగాకుకు మంచి సత్తువ నిచ్చును. అంగారపదార్థము విశేషముగానున్నయడల ఆకులు బలియునుగాని వాటి గుణము మంచిదికాదు. సూర్యకాంతి చెట్లు పొగతోటలోనున్న నీడనిచ్చును. మరియు పొగాకుకు కావలశిన పదార్థములన్నిటినిగలిగియుండుటచేత భూమి లోతుదున్నినయడల మంచి సత్తువనిచ్చును.

సురాకారము పొగాకునకు అమూల్యమైన సత్తువ కలుగజేసును. ఇది యెకరా వక్కంటికి రెండువందల పౌనులచొప్పున నీళ్లలో కలిపి మొక్కల మొదట వేయవలెను. సైదాపేట గవర్నమెంటు భూమిలో సురాకారము వేయుటవలన పొగాకుకు కలిగినలాభము కనపర్చబడియున్నది.

సున్నపురాళ్లు కూడ కొంచముగా వేశినయెడల ఉపయోగించును. కర్పూర శిలాజితు (Gypsum or calcium Sulphate) పైనిజల్లుటకు ఉపయోగించును. గుర్రపుగెత్తము మొదలయినవి పాతభూములకు బాగుగా చివికినతరువాత వేయవలెను. గెత్తము వగేరాలు తక్కువచేసి బూడిదె విశేషముగా వెయ్యవలెను. మలమువలన పొగాకుకు కలిగెడు ఉపయోగమును భూసారములను గురించి వ్రాశినప్పుడు చెప్పబడియున్నది.

వెచ్చగానుండి పదునుగల దేశములో పొగాకు బాగుగా పెరుగును. ఉడిచినతరువాతి కొద్ది రోజులలో చిన్న

జల్లుకురిసినను లేక రాత్రి మంచు పడినను మొక్కలకు బలమునిచ్చును.

మొదటిపంట తాలూకు విత్తనము మంచిది. విత్తనము బాగుగా యెండబెట్టి యితరపదార్థము లేవియు లేకుండజూచి చెరిసగము బూడిదతోగాని జల్లించిన మట్టితోగాని కలిపి సమముగా జల్లవలెను. తరువాత భూమిలో కప్పడునట్లు మట్టితోగాని గుండగానుండు సారముతోగాని కప్పవలెను. మంచి బెజ్జములుగల కుండతో నీరు బోయవలెను. పిమ్మట కాలువలగుండా నీరు పెట్టవచ్చును. మూడు యెనిమిది రోజులవరకు గడ్డితోగాని కమ్మలతోగాని కప్పవలెను. మొక్కలు నాటుటకు ప్రారంభించగానే కప్పులు తీసివేయవలెను. మొక్కలు వత్తుగాయున్నయడల జాగ్రతగా ఆమొక్కలను తీసి పలుచని స్థలములలో నాటవలెను. రెండుమూడు వారములలో ఉడుచుటకు సిద్ధముగాయుండును. కొన్ని జిల్లాలలో ఒక తీరుగను మరికొన్నిచోట్ల మరియొక తీరుగను మొక్కలను పెంచుటకలదు. కొన్నిజిల్లాలలో భూమినియూరకే సదును జేసి రెండు అడుగుల దూరముగా మొక్కలు వరుసలుగాపాతిచట్టితో నీళ్లు మొక్కలు పాతుకొనువరకు పోయుదురు. పిమ్మట కాలవశమున గురియు వర్షముచేతను రాత్రి పడు మంచుచేతను పెరుగునట్లుగా విడిచి పెట్టబడును. ఉత్తర సర్కారులోను బెల్లారి ప్రాంతములను యీ ప్రకారముగా చేయబడును గాని దక్షిణమున భూమిలో మళ్లుగట్టి

కాలువలు మూలముగా నీరుగట్టుదురు. నూతులు మొదలగు వానిలోనుండి నీరు యీప్రకారముగా పెట్టబడును. మూడుగాని లేక అయిదు రోజులకు వకసారి కాలస్థితిని బట్టి మొక్కలు పక్వమునకు వచ్చువరకు నీరు పెట్టుదురు. చివరను తోట కొట్టివేయుటకు పూర్వము నీరు పెట్టవలెను.

పొగ తోట నాలుగు మాసముల పయిరు అయియున్నది. విత్తనములు చిన్నవగుటచేతను మొలకలు సున్నితమైన వగుటచేతనున్ను మొదట నారుపోసి తరువాత ఉడుచుదురు. అమెరికా ఆస్ట్రేలియా పరిషయా దేశములలోనయినా యిది యేమార్గము. నారు అయిదు ఆరు అంగుళములు యెదిగినతరువాత ఉడుచుటకు సిద్ధముగానుండును. భూమిని బాగుగా దున్నుటయు తగిన సారము వేయుటయు, గాబు వగేరాలుతీసి భూమిని శుభ్రముగా నుంచుటయు పొగాకుమొక్క వృద్ధికిని విలువకును కారణములయినవి. భూమిలో మొక్కలు పాదుకొనినదిమొదలు ప్రతి దినము తోటలోనికివెళ్లి మొక్క మొక్కను పరీక్షించి యేవయిన ఆకు పురుగులున్నయడల వానిని తీసివేసి వెంటనే నాశనము చేయవలెను. పలవలుయున్న యెడల త్రుంచివేయవలెను. ఇందువలన మొక్క తిన్నగాను సత్తువగాను పెరుగును. మొక్కలు రెండున్నర మూడు అడుగులు పొడవురాగానే తలలు త్రుంచివేయవలెను. చెట్టున పదిపన్నెండు ఆకుల విడచిపెట్టవచ్చును. పదహారుకంటె

మెచ్చు యుండకూడదు. యీలాగు చేసినందున లాభము యేమనగా మొక్కయొక్క చివరకు పోయి దానిని పూయునట్లు చేయు సారము యావత్తు ఆకులయందు ప్రసరించి వానిని బలముగల వానినిగా జేయును. తోటలోని మొక్కలు యేవయిన చెడినయడల నారులోనివి తీసికొనివచ్చి పాతవలెను. తోట ఉడచినతరువాత ఆరువారములవరకును మిగిలిన నారును అచ్చటనే యుంచి యిట్టిలోపములు పూర్తిచేయవలెను

తెగుళ్లు.—పురుగులు తప్ప మరియేజంతువు పొగమొక్కను ముట్టవు. పశువులు మొదలయినవి తొక్కివేయకుండ కాపాడవలెను. గొంగళిమొదలగు ఆకు పురుగులు బాధ విశేషముగానుండును. ఉదయమునను సాయంకాలమునను యేరివేయవలెను. లేదా అమెరికా దేశమందువలె టర్కీ కోళ్లనుగాని గిన్నికోళ్లనుగాని యీపనినిమిత్తమై యుపయోగింపవలెను. స్వదేశపు కోళ్లుకూడ యిందుకు పనికివచ్చును. ఇవి పురుగులను పొడిచి తినివేయును. గొంగళిపురుగులు ఆకులమీద నల్లని గుడ్లుపెట్టును ఆగుడ్లను ఉదయమున మెత్తనిగుడ్డతో తుడిచివేయవలెను లేనియడల మూడు నాలుగు రోజులలో అవి పిల్లలయి నాశనము ప్రారంభించును.

పొగతోటలకు హానిచేయునట్టి ఒకవిధమైన భజనికకలదు దీనిని బోడు అందురు. యిది 1883 సం॥ మందు గోదావరి కృష్ణ జిల్లాలలో లంకలలోపుట్టి పాడుచేశినది. గవర్న

మెంటువారు దీనినిగురించి విమర్శచేశియున్నారు. భూమిలో చమ్మ మిక్కిలిగా నుండుటచేతను భూసారము తగ్గిపోవుటచేతనున్ను యిది కలిగినది అని కాపులు అభిప్రాయబడిరి. గాని కెయిను (Mr. Caine) దొరగారు చెప్పినది యేమనగా యిది భూములు మిక్కిలి పదునుగానున్నప్పుడు దున్నుటవలనున్ను భూములను అజాగ్రతగా సాగుచేయుటవల్లనున్ను కలిగినది అని చెప్పిరి. యిది సంవత్సర ముందు మొక్కగాన విత్తనములవల్ల పుట్టిపెరిగి దానికి కావలశిన మొక్కపయిని నాటుకొని దానిని నాశనముచేయును. ఈ తెగులు కనబడగానే అట్టిమొక్కలుతీసి కాల్చివేయవలెను. ఆభూమిలో యీపయిరు కొంతకాలమువరకు పెట్టకూడదు.

తోట తీయుటకు తగినకాలము.— ఆకులు లేబచ్చని రంగు గలదయి యున్నప్పుడు కోయుటకు సమయమని యూహించవలెను. అప్పుడు ఆకులలోనుండి ఒకవిధమయిన గాఢపు వాసన బయలుదేరును. ఆకులు గరుకుగాను కొంచము చేతికి అంటుకొనుచును చివరలు దిగువకు వంచియుండును. తోటపాతినమూడుమాసములకు సాధారణముగా పక్వమునకు వచ్చును. కోయుట ప్రారంభించునపుడు మొక్కలమీది మంచు ఆరిపోవరకు నుండవలెను. వర్షపురోజున కోయుగూడదు. కోయుట రెండు విధములుగా యున్నది. (1) పక్వమునకు వచ్చిన యాకులను యప్పటికప్పుడు వేరువేరుగా తీయుట (2) మొక్కలపాటున నరుకుట

యూరోపు అమిరికాదేశములలో నొకసారి తోటయంతయు నరికివేయబడధు. మొదట జెప్పినమార్గము నవలంబింతురు. చెట్టుపాటున నరికినయెడల కొన్నియాకులు మిగుల పండినవియు కొన్ని యింకను పక్వమునకు రాకయున్నవయి నుండకతీరదు. యేలాగుననయిన నష్టము వచ్చును. పక్వము బాగుగా వచ్చుచుండు సమయమే తోట తీయుటకు ఉచితకాలము. అప్పుడు ఆకులలోనుండు ఖనిజపదార్థములు హెచ్చుచుండును. మిగుల పండినయడల అవి తిరిగీ తగ్గిపోవును. అందుచేత కాల్పు బాగుగారాదు. అడుగు ఆకులు త్వరగా పక్వమునకు వచ్చునుగాన అవి ముందు తీసివేయబడును. ఒక్క పర్యాయముగాక మూడు నాలుగు వారములకు పని పట్టును. కాబట్టి యిది ప్రయాసమయిన పని అయియున్నది. ఉష్ణదేశములలో ఆకులు కుప్పపెట్టక పోయినయడల యెండిపోయి రంగురాదు. కుప్పబెట్టినయడల మరియొక నష్టముగలదు. కాక లావయి పరిమళము చెడిపోవును. మన దేశస్థితినిబట్టి చెట్టుపాటున తీసివేయుటయే బాగుగానున్నట్టు కనబడును. మొక్కలు నరుకుటకు పొడవయిన కత్తి వాడుకచేయవలెను. భూమిపయిని సుమారు తొమ్మిది అంగుళములయెత్తున మొక్కను యెడమచేతితో పట్టుకొని కుడిచేతితో భూమికి కొంచము మీదుగా మొదలు నరుకవలెను. మొక్కలు తగినట్లు వాడియున్నయడల కోసి భూమిపయిని యుంచవచ్చును. భూమిపయిని యుంచిన పాడు అయేటంత పెళుసుగా యున్నయడల

మరియొకనిచేతికి అవి యివ్వవలెను. వాడు వాటిని నీడకు తీసికొనిపోవలెను.

పిమ్మట చేయు పనులనుబట్టియే పొగాకుయొక్క విలువయుండును. ఆపనులు మనదేశస్థులు బాగుగచేయలేక పోబట్టి మనదేశపు పొగాకుకు అంతగా ప్రసిద్ధిలేదు. అదియునుగాక మనదేశస్థులకు పొగాకు కారముగ యుండవలెను. ఐరోపాదేశస్థులు రంగును పరిమళమును యెంచుదురు. పొగాకుజాతి మంచిది అయినయడల పరిమళము మొదలయినవి స్వతహాగా పుట్టునుగాని బాగుచేయుటవలన అధికమగును. పొగాకు యంతమంచిదయినను యీభాగములలో అజాగ్రత విలువను తగ్గించివేయును. పొగాకును చుట్టలు మొదలయినవాటిక్రింద యుపయోగించుకొనువాడే యీపనులు చేసుకొనుటకు విడిచిపెట్టవలెను. గాని కొంతవరకు రయితు చేయకతీరదు. ఆరబెట్టుట కట్టలుకట్టుట మొదలయునవి రయితులవలననే చేయబడును. తోటలు పచ్చిగా అమ్మివేయుటయు గలదుగాని బాగుచేసి విక్రయించినయడల రయితుకు విశేషలాభముండును. మనరాజధానిలో యీకార్యములు అనేకరీతులుగా చేయబడుచున్నవి. అవి అన్నియు అంతప్రశస్తములయిన మార్గములు కావు. నెల్లూరు జిల్లాలో రెండురోజులు యెండనిచ్చి తరువాత కుప్పలుపెట్టి తరుచు తిరుగవేయుచు 20 రోజులవరకుయుంచి పిమ్మట బెల్లపునీళ్లుజల్లి కట్టలు కట్టివేయుదురు. శేలముజిల్లాలో వారమురోజులవరకు యెండను యెండుట

యు మంచునతడియుటయు జరిగినపిమ్మట గడ్డిలో కట్టలుకట్టి వారమురోజులు భూమిలో పాతరవేశి తరువాత ఆకులు కెల్చివేయుదురు. ఈ అంశములనుబట్టి చూడగా యీ మార్గములు మోటుగను విలువ తగ్గించునవిగను యున్నవి. క్రమమయిన మార్గముల నీదిగువ నుదహరించుచున్నాము.

ఆరబెట్టుట.— శీఘ్రముగా యెండపెట్టినయడల ఆకుయొక్క విలువ చెడిపోవును యెండుచేతననగా ఆకు ఆరునప్పుడు క్రమక్రమముగా దానిలోని పదార్థములు కొన్ని మార్పులు పొందుటచేత యొకవింత అయిన రంగును పరిమెళమును వచ్చును. గాని యెండబెట్టుటచేత ఆకు శీఘ్రముగా యెండిపోయి పచ్చబారును దానిలోని పదార్థములు కాలక్రమమున పొందగల మార్పులను పొందనేరవు. యిదిగాక నీడనున్న భాగము పచ్చిగానేయుండి పోవును. అటువంటియాకు రంగులో భేదముగలది అయియుండును. యెండిన భాగము పెళపెళలాడుచుండును. శేలము మొదలయినజిల్లాలలో చేయబడు పనులవలన నష్టము యిందువలన స్పష్టబడుచున్నది. ఈపనికొరకయి ప్రత్యేకముగా కట్టిన సాలలోగాని రయితుయొక్క యిండ్లలోగాని ఆరబెట్టవలెను. ఆరబెట్టునపుడు ఆకులు సాధ్యమయినంతవరకు ఒకదానికి ఒకటి తగలకుండ నుంచవలెను. తగిలినయడల రాపిడివలన గుండ అయి పోవచ్చును. ఇంతేగాక ఆకులు యెడమగానుండక పోయినయడల వాని మధ్యను గాలి

చొరవదు. గాలి లేనియడల ఆకులలో జరుగవలశిన మార్పులు జరగవు. అందువలన పొగాకుయొక్క విలువ చెడును అజాగ్రతచేత ఆకులమీద వర్షము నీరుగాని పదును గాని బిందువులుగా యేర్పడినయడల ఆభాగములు చివుకుటకు ప్రారంభించి నల్లనై యెండినతరువాత పెళుసుపారి పోవును. బొడ్డుకాడ ఆకులు ఆరుటలో ప్రతిబంధకమును కలుగజేయును. ఇది సాధారణముగా వేగము యెండదు అది యెండకపోయినప్పుడు ముక్కుటకు ఆరంభించి ఆకునుకూడ అట్లుచేసి పాడుజేయును. ఆకును పట్టుకొనునప్పుడు బహు జాగ్రతగానుండుకపోయినయడల ముడతలు కన్నములు వచ్చును. అట్టి యాకులు చుట్టలకు పనికిరావు. చెట్లనుండి యాకులు యెప్పుడయిన కెల్చివేయవచ్చును ఉదయముననే మొక్కలు కొంత పదును పీల్చియున్నప్పుడు యీపని చేయవలెను. ఇది అంతయు నొక రోజున జరుగవలశిన పనికాదు. ఆరుచుండెడి చెట్లు రాత్రి తగినంత పదును పీల్చుటకు వీలులేకపోయినయడల సాలలలో కుండలతో నీళ్లు యుంచవలెను. భూమిమీద నీరు అయినా పోయవలెను లేనియడల పొగాకు పదును కాలము వచ్చువరకు అలాగు యుండవలశినదే. ఆకులు యెండుటవలన బిడబిడలాడుచున్నప్పుడు కెల్చివేయకూడదు మృదువుగానున్నప్పుడు చేయవలెను.

ఆకులయొక్క స్థితినిబట్టి వాని యుపయోగములుండునుగాన వానిని జాగ్రతగా యుంచవలెను. చినిగిపోకుండ

మంచి రంగుగల పెద్ద యాకులు చుట్టలకు రెక్కలుగా నుపయోగించును. మంచి రంగుగల పెద్ద యాకులు చినిగిపోయినయడల వాటిని వేరుచేయవలెను. రంగు తక్కువ అయినవియు అడుగు ఆకులును ముడతలుతేరిన యాకులుకూడ యేర్చివేయవలెను. ఆకులు మడతొక్కవలెను యీప్రకారముగా తయారుచేశిన తరువాత చేతుళ్లగా లెఖ్కపెట్టి పదిమొదలు యిరువదివరకు ఆకులు ఒక కట్టగా కట్టవలెను. రకమువారిప్రకారము కట్టలు కట్టవలెను. ఈప్రకారముగా కట్టలు కట్టుటవలన రయితుకు లాభముండునుగాని లేనియడల కొంత నష్టముగూడ గల్గును. మంచి యాకులకు పెద్ద విలువయును తక్కినవాటికి తగిన ఖరీదును వచ్చినయడల మొత్తముమీద ఖరీదు బాగుగా కిట్టును. అన్నిరకములు కలిశియున్నయడల మంచివికూడ నెంచబడక నీరసపువానిలో కలిశిపోవును కాబట్టి నష్టము కలదు.

కట్టలు కట్టినతరువాత అవి కుప్పపెట్టవలెను కుప్పలు పెట్టుటవలన ఆకులకు ఒకవిధమయినరంగున్ను పరిమెళము వచ్చును. యీకార్యము ఆకులు తగిన కాక జెందుచుండుటచేత జరుగుచున్నవి. యిందుకుగాను రయితులు పాతర వేయుట మొదలగు పనులు చేయుదురుగాని అందువలన బాధగలదు. పొగాకు మంచిది అయి పైజెప్పినప్రకారము కొంతపని నెరవేర్చినయడల తరువాత పని సులభముగా యుండును. యిదివరకును ఆకులకు బాగుగా రంగు రాని

యడల కొంచము పెద్ద కుప్పలుపెట్టి నిలవగదిలో కొంత పదునుగలదిగా యుంచవలెను. యీలాగు కొద్ది రోజులు యుండినతరువాత కుప్ప తిరుగ వేయవలెను. కాక లావు కాకుండ మొదటి రోజులో కుప్పను తిరుగవేయుచు చూచుచుండవలెను. కాక లావుకానప్పుడుకూడ పొగాకు తిరుగ వేయుచుండుట మంచిది. ముక్కిపోకుండా జాగ్రతపడవలెను. అవుసరమున్నయడల తిరిగీ ఆరబెట్టవచ్చును. గాని పదిహేను రోజులకు నెలకు ఒక పర్యాయము తిరుగవేయుచు అమ్మకము అయేవరకు యీవిధముగానుంచవలెను.



చెరుకు. (ii).

హిందూ దేశమందంతట చెరుకు మిక్కిలిగా వ్యవసాయము చేయబడును. చెరుకునుండి పంచదారతీసి దానిని విక్రయించుటవలన విశేష లాభము గలుగుచున్నది. మనుష్యునకు అవశ్యకమైన భోజన పదార్థములలో నిదియొకటి అయియున్నది. మధురమైన పదార్థములన్నిటిలో పంచదార యుండును. అందుచేతనే వానికి మాధుర్యము కలిగినదిగాని చెరుకులో విశేషముగా యుండును. కాబట్టి పంచదార నిమిత్తము చెరుకు వ్యవసాయము చేయబడుచున్నది. పాలలో పంచదార కలదు. ఫ్రాన్సుదేశమందు బీటు అనుపేరు (Beet-root.) గల దుంపలలోనుండి పంచదార తీయుదురు.

చెరుకు పిప్పి కాకితములు చేయుటకు ఉపయోగించవచ్చునని చెప్పుదురు. పంచదారతో వివిధములయిన మిఠాయిలు షరబత్తులు వగేరాలు చేయుదురు. చెరుకుయొక్క ఆకులు, దవ్వ పశువులకు మేతగా నుపయోగించును చెరుకు కర్రలు పంచదార తీయుటకేకాక తినుటకుకూడ నుపయోగించును. యింకయు అనేకములయిన ప్రయోజనములు కలవు. బెల్లములోనుండి యొక విధమయిన సారాయి తీయుదురు. తాటిచెట్లు, కొబ్బరి, యీత యీచెట్లవల్లనుండి బెల్లము పంచదార చేయవచ్చునుగాని అన్నిటికంటె చెరుకులోనుండి వచ్చు పంచదార శుభ్రమయిన

దియు మేలుఅయినదియు అగుటచేత అది మిక్కిలిగా వ్యవసాయము చేయబడుచున్నది. దక్షిణాదిని తాటిబెల్లము కొబ్బరిబెల్లము కొన్నిచోట్ల విశేషముగా గలవు. మనరాజధానిలో చెరుకులు అనేకభేదములుగా యున్నవి. కొన్ని కర్రలు తెల్లగాను కొన్ని పచ్చగాను కొన్ని యర్రగాను మరికొన్ని నామములు కలిగియు యున్నవి. వీటికి దేశభేదములంబంటి పేర్లకూడ మారుచున్నవి. యీ కర్రలన్నియు మనదేశపువికావు. వీనిలో కొన్ని పైదేశములనుండి తీసికొని రాబడినవి. కోస్తాచెరుకు అనిచెప్పుదురు. యీపేరునుబట్టియే యిది పైదేశములనుండి తేబడనది అని స్పష్టమగుచున్నది. గోదావరిజిల్లాలో సీమచెరుకు అనుపేరుకూడ యీ హంశమునే స్థిరపరుచుచున్నది. మనదేశపు చెరుకును దేశవాళీచెరుకు అనుదురు. మరియు కర్రలయొక్క స్వరూపము రుచులనుబట్టి యింకా పేర్లను పొందుచున్నవి. బొంత చెరుకు, మొగలి చెరుకు మొదలయినవి యిందుకు ఉదాహరణములు. కోయంబుత్తూరు జిల్లాలో నాలుగు జాతులు గలవు. వానిలో వెళ్లై, రస్తాళి అనునవి ముఖ్యములు. ఇందులో మొదటిది మోరీసునుండి (Mauritius) తేబడినట్లు కనబడును. ఇది దేశవాళి చెరుకును త్రొక్కివేశినది. నామాల చెరుకు తినుటకు రస్తాళీ పంచదారకు వాడుకచేయుదురు. కర్నూలుజిల్లాలో మోరీసుచెరుకు గవర్నమెంటువారు ప్రవేశపెట్టినప్పుడు యీ చెరుకువేశిన భూములకు శిస్తుకూడ తగ్గించినారు.

చెన్నపురి రాజధానిలో వ్యవసాయము చేయబడు చెరుకులో సంగోరు గంజాం విశాఖపట్నం గోదావరి జిల్లాలలోనే పెరుగుచున్నది. కర్నూలు ఉత్తర ఆర్కాటుజిల్లాలలోకూడ యున్నదిగాని కృష్ణజిల్లాలో యంతమాత్రము లేదు. దీనికి కారణమేమనగా చెరుకు నల్లరేవడి భూమి మీాద పనికిరాదు. పల్లపు భూములలో తరుచుగా యీా పయిరు యుంచుదురు. యేస్థలమందయితే సంవత్సరములో పది మాసములవరకు యదేచ్ఛముగా నీరు ఉండదో అచ్చట చెరుకు తోటలకు తలపెట్టరాదు. చెరకు తోటను బాగుగా సాగుచేయుటకు జాగ్రతగా భూమిదున్నుటయు కావలశినంత సత్తువ చేయుటయు యథేచ్ఛముగా నీరుపెట్టుటయు ముఖ్యములయినవి. సుద్దను తగుమాత్రము గలిగిన భూమి చెరుకు తోటలకు మిక్కిలి యుపయోగము. యెర్రచెరుకు కొంచము పదును తక్కువ భూములలోను నామాల చెరుకు అంతకంటె సారవంతములయిన భూములలోను తెల్లచెరుకు పైరెండుజాతులు పనికిరాని పల్లపు భూములలోను పెరుగును. చెన్నపురి రాజధానియొక్క తూర్పుసముద్ర తీరమునందుండు జిల్లాలలో చెరుకుతోటలు విశేషముగలవు. మధ్యనున్న జిల్లాలలోగూడ కొంతమట్టుకు కలవుగాని పడమటతీరమందు ఒక్క నీరసరకము తప్ప మరియేమియు లేవు. మోరీసు పడమట యిండియా ద్వీపములు (West Indies) లలో పెరిగినంత బలముగా యీారాజధానిలోని చెరుకులు పెరగవు. యేపెద్దరకము

యీాదేశములో ప్రవేశపెట్టుటకు అనేకప్రయత్నములు చేయబడినవి. యీారకముల సంబంధములు ప్రస్తుతము గోదావరీజిల్లాలలో కొన్నికలవుకాని అన్యదేశీయజాతులు మనదేశపువాటికంటె హెచ్చుగా ఫలించునని తోచదు. సైదాపేట గవర్నమెంటు భూమిలో చీనా చెరుకు, యింకా పంచదారనిచ్చు మరి కొన్నిజాతులు పెంచిరిగాని వానివలన యుపయోగము కనబడదు. యిందుకు నిదర్శనముగా ఆరుబతునాటు కంపినివారు (Messrs Arbuthnot & Co.) మోరీసుచెరుకు తీసుకొనివచ్చి విశాఖపట్నంజిల్లా పాలకొండ తాలూకాలో ప్రవేశపెట్టుటకు యత్నించిరి యిందుకు సహాయముగా వెస్టు యిండియా ద్వీపముల నుండి యొక దొరవారినితెచ్చి పని చేయించిరిగాని వారి ప్రయత్నములు నిష్ఫలమయి పోయెను.

నదీ ముఖద్వారములనుండు సారవంతములయిన యెండు భూములు చెరుకునకు మంచివి. అంగార పదార్థము విశేషముగా గలిగి నీటిని బాగుగా అనగా యిసుక భూమికంటె యెక్కువగా నిలుపుకోగలిగిన భూమి మిక్కిలి యుపయోగము.

తోట వేయుటకు పూర్వము భూమిని చక్కగా దున్నవలెను గెత్తముగాని వెంపలిగాని వేశినయడల భూమిలోనికి బాగుగా దున్నవలెను. చెరుకుతోటకు ముఖ్యమయిన సారము చెరుకు అయియున్నది. ఆకు పిప్పి మొదలయినవి పంటచెరుకుక్రింద వాడుకచేయుట పొరపాటు.

చెరుకునకు ఉపయోగమయినట్టియు భూమిలోనుండి తీయబడినట్టియు పదార్థములన్ని వీనిలో నుండునుగాని వీనిని తిరిగీ భూమిలో వేశివేయుటవలన చెరుకు కావలశిన పదార్థములలో సగము తిరిగి భూమిలోనికి వచ్చును. ఈశిప్పిని ఉపయోగమయిన సారముగా మార్చువిధము యిదివరకు చెప్పియుంటిమి. కాయధాన్యపుచెట్లు చెరుకునకు మంచి సత్తువ నిచ్చును కందిచేను చిక్కుడులు నీలిమొదలయినవి మిక్కిలిగా సత్తువనిచ్చును. నీలి మిక్కిలిగా సారము యిచ్చునని అనేకులు చెప్పినారు నీలి చేనుపాటుగా త్రొక్కి వేయుటకు కాపుకు సమర్థతలేకపోయినను కుండీలలోనుండి తీసినకంప అయినా వాడుకచేయవలెను. కాయధాన్యపు మొక్కలు సత్తువుగా వేయుటకు తలచిన యడల అవి పూతపట్టక మునుపు వేయవలెను. పొటాషు, ఫాసుపేటు చెరుకుకు ముఖ్యమయిన ఖనిజపదార్థములయి యున్నవి. బూడిదలోనేకాక మూత్రములోకూడ పొటాషు యుండును. ఫాసుపేటులు యెముకలులో నుండును యింతేకాక యెముకలలో సున్నముకూడ యుండును.

చెరుకుతోట వేయునప్పుడు సాధారణముగా దవ్వ పాతుదురు. యిది లేతదిగానుండుటచేత పంచదార యుండదు కాబటి గానుగకు పనికిరాదుగాని చెరుకు మొక్కకు కావలశిన పదార్థములన్నిటిని కలిగియుండుటచేత చెరుకుకు విత్తనముగా నుపయోగించును. కర్రలు పాతినయడల పంచదారకు కొంత నష్టము వచ్చును. దవ్వ పాతినయడల

అట్టి నష్టముండదు. కొన్ని దేశములలో కర్రపాటున పాతుదురు. మరి కొన్నిచోట్ల కర్రను రెండు మూడు కణుపులుగల ముక్కలుగా గొట్టి ఆ ముక్కలను పాతుదురు. దవ్వ పాతుటవలన నష్టమున్ను కర్ర పాతుటవల్ల లాభము కనిపించదు గనుక దవ్వ పాతుటయే లాభముగా యున్నది. క్రొత్తతోట వేయు సమయమునకు కాపులు తగినంత దవ్వ జాగ్రత పెట్టుకోవలెను. పాతుటకు యుంచిన దవ్వ చెరుకుయొక్క చివర కణుపులు రెండు మూడు కలిగి యుండును. ఆకులు రెల్చి వేశిన పది అంగుళముల ముక్క యుండును. దవ్వను జాగ్రత చేయునపుడు యేవిధమయిన తెగులులేకుండ చూడవలెను. ఒక గాలను నీళ్లలో రెండు పౌనుల సున్నమువేశి ఆనీటిలో యీదవ్వ ఒకటి రెండు గంటలు ముంచి యుంచినయడల చాలామట్టుకు తెగుళ్ల బాధయుండదు. ఈలాగు చేయుటవలన తెగుళ్లు పుట్టించు అనేకములయిన పురుగులు భజనకలు మొదలయినవి చంపబడునుగాని కొన్ని పురుగుల గుడ్లుమాత్రము నిగిలిపోవును. అవికూడ పోవలెనన్న యీదిగువ చెప్పినప్రకారము చేయవలెను. యేబది గ్యాలనుల నీటిలో ఒక పౌను కార్బోలికియాసిడు వేశి చేయిచురుకునట్లు వెచ్చచేయవలెను. పిమ్మట ఆనీటిలో యిరువదినాలుగు గంటలవరకు విత్తనములువేయు దవ్వ ముంచి యుంచి తరువాత పైని చెప్పినప్రకారము సున్నపునీటిలో ముంచినయడల యేవిధము అయిన అనుమానము యుండదు.

బాగుగా పక్వమునకువచ్చి దృఢముగా పెరిగిన కర్రల తాలూకు దవ్వయే నాటవలెను. లేత కర్రలలోనుండి గాని పచ్చి కర్రలలో నుండిగాని తీసిన దవ్వనుండి మొక్కలు బాగుగారావు. దవ్వ పాతునప్పుడు చివరలు కొట్టివేయుట మంచిది.

భూమిని బాగుగా దున్ని సత్తువచేశినతరువాత దవ్వ పాతుటకు నిర్ణయించిన స్థలములయందు గురుతులు పెట్టవలెను. మొక్కలు మధ్యను రెండు మూడు అడుగులు దూరము యుండుట మంచిది. మొలకలు పుట్టినవెంటనే పొటాషు ఫాసు పేటు వేయుటకు యుక్తమయిన కాలము. భూమిలో సున్నము లేకపోయినయడల గాబుతీయునప్పుడే మొక్కలదగ్గిర చుట్టూ యీపదార్థములు వేశి కప్పవలెను.

దవ్వలు, కణువులు పాతుటగాక మరియొక విధము గూడ కలదు. తొలి సంవత్సరము తోట తీయుటలో భూమికి దగ్గిరగా చెరుకులను నరికివేయుదురు. మిగిలిన మొండెములు చిగుళ్లుపెట్టి తిరిగి తోటయగును. ఒకటి రెండు సంవత్సరములకు యీవిధముగా జేయుదురు. వీటిని కారిశ తోటలందురు. సాధారణముగా ఒకసంవత్సరము చెరుకువేశిన భూమిమీాద తిరిగి వేయరు. చెరుకు భూమిలోని సారము విశేషముగా తీసివేయును. కారిశతోటలు బలము తగ్గియుండును. ఒకసంవత్సరము చెరుకు తీసినతరువాత మారుసంవత్సరము ఆభూమిలో వరిగాని చోళ్లు

గాని పెట్టవలెను. గాని కాయధాన్యపు పంటలు నీలి మొదలయనవి వేశినయడల మంచిది.

చెరుకుకు వరికంటె కై నీరు హెచ్చుగా కావలెను. నీరు పెట్టినప్పుడల్లా ఒక అంగుళము వర్షపునీరుకు సమానముగాజూచి 45 పర్యాయములు పెట్టినయడల తోట పక్వమునకు వచ్చునని రాబర్టుసన్ (Mr.Robertson) దొరవారి యభిప్రాయము. తోటలదగ్గిర నూతులుతీసి నీరు పెట్టుచుండవలెను. చెరుకుతోటకు ఖర్చు విశేషమగును. గనుకనే చెరుకుతోట వేయగలిగిన రైతు యెంతో మోతుబరిగా నెంచుదురు. యెండకాలములో అయిదు ఆరు రోజులకును వానకాలములో వర్షము పడుటనుబట్టి 12 లేక 15 రోజులకును నీరు పెట్టుచుండవలెను.

కోయంబుత్తూరు జిల్లాలో కాలవ నీరు పారుచుండు పల్లపుభూములలో బాగుగా సత్తువచేశి చెరుకుతోట వేయుదురు. తమలపాకులతోట తరువాత చెరుకు బాగుగా నుండునని చెప్పుదురు. తరుచుగా ధాన్యము చోళ్లు మొదలయిన పంట తరువాత వేయుదురు. అప్పుడప్పుడు పేడ బూడిదె మొదలయినవి మొక్కలదగ్గిరవేసి కప్పిపెడుదురు. యీజిల్లాలలో చెరుకుకర్రలు బలముగలిగి యుండుటచేత తోటచుట్టు కంచలుండుటచేత తక్కినజిల్లాలలోవలె కొయ్యలుపాతి వానికి కర్రలు కట్టుటలేదు.

కడప జిల్లాలో చెరుకునకు చమురుతీసిన కాగుపిక్కలు సారముగా వేయబడును. తోట 18 మాసములుండును.

గంజాం జిల్లాలోని చెరుకు యిండియా అంతటలోను మంచిది అని చెప్పుదురు. అసికాచుట్టు తోటలు విస్తారముగాగలవు.

గోదావరి జిల్లాలో యిసుక రేవడిభూములలో తోట వేయబడును. బాగుగా సత్తువ చేశినయడల యిసుకభూములుకూడ పనికివచ్చును. రేవడినేల పనికిరాదు. రెండు మూడు పర్యాయములు సత్తువచేసి సంవత్సరము పొడవున పదిమారులు దున్నుదురు. తోట వేయునపుడు భూమిని తిరిగీ దున్ని సత్తువచేయుదురు. భూమిని దమ్ముపట్టి మళ్లుకట్టి మళ్లలో దవ్వ పాతుదురు. బీటలు పారువరకు యెండనిచ్చి నీరు పెట్టుదురు. మొక్కలు యెదుగుచున్నప్పుడు నాలుగురోజులకు ఒకసారి నీరుపెట్టుచు గాబు తీయుచుందురు. యెండిపోవుచుండెడి ఆకులు కర్రల చుట్టుచుట్టి వేయుదురు. తోట నాలుగు అయిదు అడుగులు పెరిగేసరికి గాలికి పడిపోకుండా కొయ్యలు పాతుదురు.

తెగుళ్లు.—ఒక జాతి చెరుకును, ఒక భూమిపయిని విశేషకాలము వేయుటవలన చెరుకు నీరసమయిపోయి తుదకు తెగులుబట్టును. కాబట్టి భూములను విత్తనమును మార్చుచుండవలెను, చద మరికొన్ని పురుగులు తోటలను పాడుచేయును మరి కొన్నికర్రలకు కన్నములు పెట్టును. తగిన చెమ్మ లేనప్పుడు యీ పురుగు పుట్టునని కోట్సు (Mr. Coates) దొరవారు చెప్పియున్నారు. నక్కలు పందులుకూడ తోటలు పాడుజేయును గాబట్టి చుట్టూ దృఢ

మయిన కంచలువేశి కాపాడవలెను. యింగువ, ఆవతెలకపిండి, కుళ్లుచేపలు వేశిన నీటిలో, దవ్వ ముంచి పాతిన చెదపట్టదందురు. పిండిలో పాషాణముయుంచి తోటలో నచ్చటచ్చట యుంచినయడల చద దీనిని తిని చచ్చును. యీ చచ్చినవానిని తిని తక్కినవి చచ్చును. కిరాసును నూనె మంచిది అని రె (Mr. Wray) దొరవారు చెప్పియున్నారు. కిరాసనునూనె చెద పురుగులకు కిట్టదు. కన్నముపడిన కర్రలున్నయడల వానిని తీసివేశి దూరముగా కొనిపోయి కాల్చవలెను.

గోదావరీ జిల్లాలో రెండు సంవత్సరములనుండి చెరుకు తోటలు పోవుచుండుటచేత గవర్నమెంటువారు గత సంవత్సరము దాని కారణమును కనిపెట్టమని యత్నించియున్నారు. ఆపరిశీలనయొక్కముఖ్యాంశములు బెనుసన్ (Mr. Benson) దొరవారి బుల్లెటీను నెంబరు 36 (Bullitin No. 36) లో చెప్పియున్నప్రకారము యీ దిగువ వ్రాయుచున్నాము.

యీ తెగులు యిప్పుడు గవర్నమెంటువారి నోటీసులోకి వచ్చినను యిదివరకు చాలా కాలమునుండి ఆశ్రయించియే యున్నది. దీనికి లక్షణమేమనగా కర్రలో యెర్రని మచ్చ పుట్టును అది వ్యాపించుటచేత కర్ర చెడిపోవును. తెగులు ముదిరనదికొలది యీమచ్చలు నల్లబడి చివర యాకులువాడి కర్ర చచ్చును. ఆ నల్ల మచ్చలలో అనేకములయిన పురుగులు (spores) యున్నవి. ఇవి

యెండినప్పుచచ్చిపోవును. యెండగాలిచే ప్రసరింపజేయబడి తోటనంతను పాడు చేయును. బోరను (Dr. Bourne) దొరవారు పరీక్ష జేసి ట్రయికొసుఫీరియా సాకరీ (Trichospheria Sachari) అని చెప్పియున్నారు. కొందరు కొలటోట్రికము ఫాలుకేటము (Colletotricum falcatum) అనిరి. యెవరు యేమన్నను ఫలితముమాత్రము ఒక్కటియే అయియున్నది. యీ బాధ తొలగించుకొనుటకు చెప్పబడిన మార్గము లేవనగా—

(1) చెరుకుక్రిందనున్న భూమిలోనంతటా వరి వేయవలెను. (2) తెగులున్నదగ్గిరల్లా వేళ్లుకూడా పెల్లగించి కాల్చివేయవలెను. చెరుకు పిప్పిగాని ఆకులుగాని యున్న యడల కాల్చివేయవలెను. (3) క్రొత్త తోటలు వేయవలెనన్న తెగులు లేని దవ్వ తేవలెను. (4) తెగులున్నప్పుడు కారిశతోటలుంచకూడదు. (5) క్రొత్తరకములు వేయవలెనుగాని రయితులమీద యీపని విడిచిపెట్టకూడదు.

రయితుకు విశేషలాభమిచ్చేడు యీపంట లిటువంటి దురవస్థ తటస్థించుట విచారకరముగా యున్నది. యిటు మీదటనయినా రయితులు జాగ్రతగలవారయి యీ బాధ నివారించుటకు చెప్పిన మార్గములను శ్రద్ధగా నవలంబింతురని నమ్ముచున్నాము.

——:o:——

అధ్యాయము. XIII.

——:o:——

పశువులు మొదలగు వ్యవసాయపు జంతువులు.

పశువులు మొదలయినవి లేనిది వ్యవసాయదారునికి పని జరుగదు. మనరాజధానిలో ఎడ్లను, పోతులను, దున్నుటకు వాడుకచేయుదురు. ఆవులు, బర్రెలు వుంచుకొన్నందున వాటి పాలు పెరుగు విక్రయించి లాభమును పొందుటయేగాక వాటి గెత్తము వగైరాలవలన భూమికి సత్తువచేసికొని లాభమును పొందవచ్చును. గొర్రెలు, మేకలు ఎక్కడనోగాని రయితులకు సాధారణముగానుండవు. మందలు ఆచుకొనవలసినయడల సొమ్ముయిచ్చి తెచ్చుకొందురు. ఎడ్లను, పోతులను పెంచినప్పుడు అవి తిన్నసొమ్ముకంటె హెచ్చుగా పాటుబడి రయితుకు విశేషలాభము కలుగజేయును. మంచి జాతిఆవులు తరుచుగా రయితులదగ్గిర యుండవు. ఉన్నవాటికైనను సంరక్షణ క్రమముగా జరుగదు. మంచి జాతిఆవును ఒక్కదానిని ఉంచుకొనినపక్షమున నీరసపుజాతివి నాలుగైదుయున్న లాభమునిచ్చును. పాలు విశేషంగా యిచ్చుటయేగాక పెద్దవరుస పెయ్యలను పెట్టును. వీట్లను రయితు అమ్ముకొని కొంతసొమ్ము చేయవచ్చును. మనదేశపు ఆవులలో నెల్లూరు ఆవులు ప్రశస్తమయినవి. ఎడ్లు మైసూరుజాతివి మంచివి.

వ్యవసాయదారుడు తన సంరక్షణకు మిక్కిలి శ్రమతీసుకొనుచున్నప్పుడు తన పశువులను గురించికూడ మిక్కిలి శ్రమతీసికొనవలసియుండును. భోజనమునకు ఎన్నియో దినుసులు పండించుకొనునుగాని పశువులనిమిత్తము అంతగా పాటుపడుటలేదు. పశువులకు సాధారణముగా వేయుమేత పదనగా, వరిగడ్డి, పచ్చగడ్డి, చోడిచొప్ప, గంటెకజ్జలు, చెరుకుదవ్వలు, మొదలయినవి. చిట్టు, తవుడు, వులవబొత్తు, తెలకపిండి, పత్తిగింజలు, మొదలయినవి తగుమాత్రముగా వేయబడును. ఎడ్లకు సా.ధారణముగా వులవలను వుడికించి వేయుదురు. మోతుబర్లుఅయిన రయితులు తప్ప తక్కినవాళ్లు వ్యవసాయపుపనులు కావేగమే గాని లేక కరువువచ్చినపుడుగాని, పశువులను అమ్మివేయుదురు. పంట పోయినయెడల పశువులకు మేతలేక మిక్కిలి శుష్కించి యిబ్బందిపడును. ప్రతిగ్రామములోను కొంత బీడును వదలివేయుట మంచిది. కోయంబత్తూరు జిల్లాలో ప్రత్యేకముగా పశువులనిమిత్తము గడ్డి వ్యవసాయముచేయబడును. ఎండకాలమురాగానే పశువులకు మేతతగ్గిపోవును, శల్యావసిష్టములై యుండును. వర్షకాలము రావేగమే పచ్చిక పుట్టిన పిమ్మట యీశుష్కించినపశువులు ఆ పచ్చికను విశేషముగా తినుటచేత రోగముపుట్టి చచ్చును. గనుక సర్వకాలములయందు వాటికి క్రమమైన ఆహారమును జాగ్రత చేయువలెను. పశువులయందు కాపులకు విశేషముగాఅభిమానమువుండును. పశువులుతినినఆహారమును

బట్టి వాటి గెత్తముయొక్క విలువయుండును. మంచియాహారము లేనియెడల గెత్తము బలహీనమై భూమికి సారమును విశేషముగా కలుగజేయదు. కుళ్లునీరు పశువులుత్రాగినయెడల వాటిపాలవలన రోగము పుట్టునని చెప్పుదురు. పశువులశాలలు ఎప్పుడు శుభ్రముగా యుంచవలెను. దొడ్లలో పెట్టినయెడల చలిని భరించలేక కొన్నిచచ్చిపోవును. పశువుల పేడ, మూత్రము, మొదలయినవాటిచేత దుర్గంధము విశేషంగాపుట్టి పశువులకు రోగము కలుగజేయుటయేకాక ప్రజలకుకూడ రోగము కలుగజేయును. యీలాగు కాకుండా పశువులశాల శుభ్రముగా ఎల్లప్పుడు యుంచవలెను. శాలలోని పేడవగయిరాలు వెంటనే తీసివేయవలెను. వాటిని భూసారము గోతిలో పడవేయవలెను. పశువులు పడుకొనుటకు ఆకులు మొదలయినవి వేయుటమంచిది. అవి వాటిమూత్రముతో కలిసి చివికినయెడల భూమిని సత్తువగా చేయవచ్చును. పశువులయొక్క మూత్రము వాటిగెత్తముకంటె మిక్కిలి సారవంతము. దానిని పోనీయకుండ జాగ్రతపెట్టు మార్గము యిదివరకె చెప్పబడియున్నది.

పశువులను రోజుకు తొమ్మిదిగంటలకంటె హెచ్చుపని చేయించకూడదు. ఎండకాలములో అంతకంటె తక్కువగా పనిచేయించవలెను. ఉదయముపూట, సాయంత్రము చల్లప్రొద్దున పని చేయించవలయును. ఇంగ్లాండుదేశములోవలె యీదేశములో గొఱ్ఱెలను త్రుప్పుడుకొరకై పెం

షరు. కాపులకు మంద ఆచుకొనుటకై మిక్కిలిగా ఉపయోగించును. కోళ్లు మొదలయినవి పెంచినయెడల వ్యవసాయములకు తెగుళ్లు పుట్టినప్పుడు ఆపురుగులను యివి నాశనముచేయును. వాటి రెట్టలను జాగ్రత పెట్టి భూమికి పత్తువగా వేయవచ్చును.

సంపూర్ణము.

శ్రీకృష్ణదేవరాయాంధ్ర భాషానిలయము

సుల్తాన్ బజారు - హైదరాబాదు

ఈ దిగువ పేర్కొనబడిన తేదీవాడు కాని అంతకు పూర్వము కాని ఈ పుస్తకము వాపసు చేయవలెను. (తిరిగి ఈయవలెను)

END OF
TITLE